SAINT LOUIS, Mo. Unit. States, America.
Missouri Botanical Garden.

AKADEMIA UMIEJĘTNOŚCI W KRAKOWIE.

SPRAWOZDANIE

KOMISYI FIZYOGRAFICZNEJ

obejmujące

pogląd na czynności dokonane w ciągu roku 1898

oraz

Materyały do fizyografii krajowej.

Tom trzydziesty czwarty.

(Z jedną tablicą).

W KRAKOWIE.
NAKŁADEM AKADEMII UMIEJĘTNOŚCI.
SKŁAD GŁÓWNY W KSIĘGARNI SPÓŁKI WYDAWNICZEJ POLSKIEJ.
1899.

Mo. Bot. Garden,
1901.

QK1
.A3643
v.34
1898

AKADEMIA UMIEJĘTNOŚCI W KRAKOWIE.

Akademija Umiejętności, Krakow

SPRAWOZDANIE

KOMISYI FIZYOGRAFICZNEJ

obejmujące

pogląd na czynności dokonane w ciągu roku 1898

oraz

Materyały do fizyografii krajowej.

34

Tom trzydziesty czwarty.

1898

W KRAKOWIE.
NAKŁADEM AKADEMII UMIEJĘTNOŚCI.
SKŁAD GŁÓWNY W KSIĘGARNI SPÓŁKI WYDAWNICZEJ POLSKIEJ.
1899.

Mo. Bot. Garden,
1901.

W Krakowie 1899. — Drukarnia Uniwersytetu Jagiellońskiego, pod zarządem J. Filipowskiego.

SPIS PRZEDMIOTÓW.

Sprawozdania.

Str.

I. Przegląd czynności Komisyi fizyograficznej akademickiej w ciągu roku 1898/9 I
II. Spis członków Komisyi fizyograficznej akademickiej w Krakowie XIII
III. Obrót funduszów Komisyi fizyograficznej akademickiej w r. 1898/9 XVIII
IV. Stan funduszu przeznaczonego na zakupno narzędzi meteorologicznych dla Sekcyi meteorologicznej Komisyi fizyograficznej i stan zbioru tych narzędzi z końcem r. 1898 XIX

Bolesław Kotula. Wspomnienie pośmiertne XX
Franciszek Bieniasz. Wspomnienie pośmiertne XXVII

Materyały do fizyografii krajowej.

Część I.

Materyały zebrane przez Sekcyę meteorologiczną.

Wypadki spostrzeżeń meteorologicznych dokonanych w Galicyi w roku 1898 zestawione w c. k. Obserwatoryum astron. krakowskiem pod nadzorem Prof. Dra Karlińskiego . . . . . [3]
Ciepłota powietrza . . . . . [8]
Ciśnienie powietrza . . . . . [56]
Średni kierunek wiatru . . . . . [72]
Stan zachmurzenia nieba . . . . . [108]
Ilość opadu . . . . . [144]
Grady w Galicyi w roku 1898 przez Dra Wierzbickiego . . . . . [192]
Pioruny w Galicyi w roku 1898 przez tegoż . . . . . [198]

Str.

Wyniki spostrzeżeń magnetycznych zrobionych w Krakowie w roku 1898 przez tegoż: . . . . . [199]
Dzienny przebieg ciepłoty w Bielsku przez Prof. K. Kolbenheyera . . [200]
Dzienny przebieg ciepłoty w Krakowie przez Prof. Dra Karlińskiego . [204]

Część II.

Materyały zebrane przez Sekcye geologiczną, botaniczną i zoologiczną.

Materyały do fauny rośliniarek (*Phytophaga*) Galicyi podał Edward L. Niezabitowski 3
Flora lasów garwolińskich i sąsiednich okolic przez Józefa Trzebińskiego 19
O krajowych gatunkach Trzmielców (*Psithyrus*) podał Jan Śnieżek . . 86
Fauna lepidopterologiczna doliny Popradu i jego dopływów, Część III, podał Fryderyk Schille 96
Rozbiór chemiczno-bakteryologiczny wód studziennych miasta Krakowa przez Dra Ignacego Lembergera 101
Spis roślin zebranych na Podolu, w północnej Bessarabii i koło Zdołbunowa na Wołyniu przez Józefa Paczoskiego 136
O nowych i mało znanych gatunkach motyli fauny galicyjskiej. Przyczynek pierwszy, podał Dr. Stanisław Klemensiewicz 176
O nowym gatunku dla flory krajowej rodzaju Utricularia podał Fr. Kamieński 203

Część III.

Materyały zebrane przez Sekcyę rolniczą.

Wydatność drzewostanów w naszych lasach w chwili ich sprzętu przez Al. Nowickiego . . . . . (1)
O bydle gór Świętokrzyzkich napisał Marek Łuszczkiewicz . . . . . (20)
Geologiczno-rolniczy opis majątku Rumoka i przebieg wietrzenia tamtejszych glin lodnikowych, z 1 tablicą, napisał Tadeusz Rudowski . (33)
Przyczynek do fizyografii jęczmienia browarnego, opracował Jan M. Promiński . . . . . (42)

I.

Przegląd czynności Komisyi fizyograficznej akademickiej w ciągu roku 1898/9.

Komisya fizyograficzna odbyła w r. 1898, oprócz posiedzenia administracyjnego w dniu 17. marca, jeszcze jedno posiedzenie dnia 2. lipca. Na tem ostatniem posiedzeniu — spowodowanem odezwą Wys. Wydziału Krajowego do Akademii Umiejętności w sprawie założenia we Lwowie publicznego muzeum dla historyi sztuki — uchwalono prosić Wydział matematyczno-przyrodniczy Akad. Umiej. o poparcie podjętej przez Komisyę antropologiczną myśli założenia w Krakowie publicznego muzeum złożonego z działów: etnograficznego, antropologiczno-archeologicznego i przyrodniczego, a ugruntowanego ewentualnie na zbiorach przyrodniczych i antropologiczno-archeologicznych Akademii Umiej. W Zarządzie Akademii Umiej. przeważyły jednak następnie względy przemawiające przeciwko tej myśli.

Z prac, objętych programem uchwalonym przez Komisyę fizyograficzną na posiedzeniu administracyjnem, dwie tylko nie zostały podjęte, z przyczyn od Komisyi niezależnych, mianowicie rewizya map geologicznych: Komarno-Rudki, Żydaczów-Stryj i Halicz-Kałusz, tudzież kartograficzne prace geologiczno-rolnicze.

Z Atlasu geologicznego Galicyi wydano w r. 1898 zeszyt 10., złożony z dwóch części, z których pierwsza zawiera mapę Lwowa, a druga mapy: Żółkiew, Bełz-Sokal, Waręż, Jaworów-Gródek,

Rawa Ruska, Bełzec-Uhnów, wszystkie wykonane przez Prof. M. Łomnickiego. Wydano nadto zeszyt dziewiąty, złożony z map: Pomorzany, Brzeżany, Buczacz-Czortków, Kopyczyńce, Borszczów, Mielnica-Okopy, na razie bez tekstu, którego napisać nie mógł autor Prof. F. Bieniasz, zmarły w listopadzie 1898 r.

Druk zeszytu 8-go, zawierającego mapy Dra W. Teisseyrego: Założce, Tarnopol, Podwołoczyska, Trembowla, Skałat-Grzymałów, zbliża się do końca. Oddano do druku dwa nowe zeszyty, mianowicie 11-ty, złożony z map Prof. Dra W. Szajnochy: Wieliczka, Bochnia, Nowy Sącz i 12-ty, zawierający mapy Prof. M. Łomnickiego: Płazów, Lubaczów, Mościska, Leżajsk, Jarosław. Przygotowano do druku mapę okolic Przemyśla, wykonaną przez Prof. Dra W. Szajnochę, a tworzyć mającą zeszyt 13.

Sprawozdanie z czynności w Sekcyach.

a) Sekcya meteorologiczna.

W roku ubiegłym otrzymała sekcya meteorologiczna spostrzeżenia meteorologiczne z 33 stacyj, z których jednak tylko 30 było przez cały rok czynnemi. Przybyła nam stacya jedna górska na Kamitzer-Platte w Śląsku austryackim, skąd nam spostrzeżenia łaskawie przysyła członek Komisyi Prof. K. Kolbenheyer; natomiast ubyła stacya również jedna w Bohorodczanach przez śmierć obserwatora p. Tomasza Schwettera. W październiku zakończył pracowity swój żywot nauczyciel p. Fr. Krysta w Zawoi, który nam spostrzeżenia swoje bardzo regularnie nadsyłał. W Jarosławiu z końcem czerwca ciężka choroba zmusiła obserwatora do zaprzestania spostrzeżeń, a w Bochni i Samborze przerwano je w miesiącach letnich. Było więc na zachód od Sanu stacyj 18, na wschód od Sanu tylko 15, liczby te w końcu roku zrównały się nieco, bo na zachód od Sanu było stacyj tylko 16. Największa liczba stacyj czynnych (33) była w pierwszych pięciu miesiącach, najmniejsza (31) w dwu ostatnich miesiącach. Ciepłotę powietrza i opad obserwowano w 33 miejscach, kierunek wiatru

i zachmurzenie nieba w 30, a ciśnienie powietrza w 11 miejscowościach.

Obliczeniem i przepisywaniem do druku nadesłanego ze stacyj materyału zajmował się członek Komisyi Dr. Wierzbicki. On też, podobnie jak w latach poprzedzających zestawił miejsca nawiedzone gradem w roku 1898.

Od członka Komisyi prof. Kolbenheyera otrzymała Sekcya wypadki cogodzinnych spostrzeżeń termograficznych od września 1893 do końca roku 1898 i ogłosiła je w niniejszym tomie Sprawozdań.

Spostrzeżenia pojawów w świecie roślinnym i zwierzęcym zapisywali, jak w latach poprzedzających: p. Julian Hawrysiewicz w Ożydowie i p. Zofia Birkenmajerowa w Czernichowie. Zapiski ich z lat 1897, 1898 i 1899 ogłoszone będą znowu razem w r. 1899.

Spostrzeżenia zboczenia i nachylenia igły magnetycznej w Krakowie wykonał, jak w latach poprzednich, członek Komisyi Dr. Wierzbicki.

Spostrzeżenia z wahadłami, w celu wyznaczenia siły ciężkości, również i w tym roku z powodu innych zajęć członka Komisyi Prof. Dra Binkenmajera nie przyszły do skutku.

b) Sekcya geologiczna.

Z polecenia Sekcyi geologicznej zajmowali się pracami mapowemi pp. Prof. M. Łomnicki, Prof. W. Friedberg i Dr. T. Wiśniowski. Prof. Łomnicki wykonał dla Atlasu geologicznego Galicyi mapy: Jarosław i Leżajsk, i złożył je Komisyi wraz z mapami: Mościska, Lubaczów, Płazów, których wykonanie poleciła mu Sekcya w poprzednich latach. Mapy te, jak wyżej wspomniano, oddano do druku i tworzyć one będą zeszyt 12-ty Atlasu. Nadto otrzymała Sekcya od Prof. M. Łomnickiego tekst do 2-ej części 10-go zeszytu Atlasu. Dr. Friedberg wykonał i złożył Komisyi mapę geologiczną: Łańcut-Rzeszów, wraz z objaśnieniem. Praca Dra Wiśniowskiego nad mapą geologiczną Dobromila nie mogła być ukończona w r. 1898; uzupełnieniem jej zajmie się autor w roku bieżącym. Czwarty współpracownik Sekcyi geologicznej,

p. Dr. W. Teisseyre, który zamierzał przeprowadzić rewizyę swoich map: Komarno-Rudki, Żydaczów-Stryj, Kalisz-Kałusz, nie mógł zająć się tą pracą w roku ubiegłym. Natomiast otrzymała Komisya od Dra Teisseyrego jego tekst do 8-go zeszytu Atlasu geologicznego, uzupełniony, i oddała go do druku.

Wys. Wydział Krajowy oddał Komisyi do wydania w Atlasie geologicznym mapę okolic Przemyśla, wykonaną przez Prof. Dra W. Szajnochę.

W pewnym związku z pracami Sekcyi geologicznej pozostaje zamieszczony w niniejszym tomie Sprawozdań „Rozbiór chemiczno-bakteryologiczny wód studziennych miasta Krakowa“ przez Dra J. Lembergera, który pracę tę wykonał bez pomocy ze strony Komisyi.

c) Sekcya zoologiczna.

P. F. Schille, któremu Komisya fiz. poleciła, jak nadmieniono w zeszłorocznem sprawozdaniu, badanie fauny motyli drobnych w okolicy Rytra, rozkładając tę pracę na trzy lata, złożył Sekcyi jako częściowy wynik swych poszukiwań w roku 1898 wykaz 49 gatunków nowych dla okolicy Rytra, p. t.: „Fauna lepidopterologiczna doliny Popradu i jego dopływów. Część III“, zamieszczony w niniejszym tomie Sprawozdań.

P. M. Rybiński zajmował się z polecenia Sekcyi w dalszym ciągu oznaczaniem chrząszczów w zbiorach Komisyi fizyograficznej. Z powodu znacznych trudności, jakie nastręcza rodzina kusokrywków *(Staphylinidae)* rezultat jego pracy wypadł w roku ubiegłym niższy liczebnie, ale nie rzeczowo, aniżeli w roku 1897. Mianowicie oznaczył p. Rybiński ze swojego zbioru rodziny: *Dytiscidae, Gyrinidae, Hydrophilidae* i *Staphylinidae* (razem 500 gatunków w 18000 okazów), ze zbioru zaś ś. p. B. Kotuli rodziny: *Carabidae, Dytiscidae, Gyrinidae* i *Hydrophilidae* (gatunków krajowych 500 w 10000 okazów, niekrajowych gatunków 400 a okazów 5000).

P. Rybińskiemu poleciła nadto Sekcya wycieczkę koleopterologiczną na Czarną Horę. W ciągu 10 tygodni przeszukał on pasmo Czarnej Hory na obszarze 4 mil kwadratowych, a nadto zwiedził okolice Drohobycza, Borysławia, Skolego, Turki i Ko-

łomyi; zebrał przytem prawie wszystkie gatunki, jakie zoologowie krajowi i obcy znaleźli na Czarnej Horze od lat 30, a prócz tego trzy gatunki nowe dla nauki i znaczną ilość gatunków nie podanych dotychczas z Galicyi.

Przez zakupno kilku książek umożebniła Komisya p. E. Niezabitowskiemu dalszą pracę nad działem błonkówek *(Hymenoptera)*, z której wynikł wykaz p. t. Materyały do fauny roślinarek Galicyi, zamieszczony niżej, a podający 54 gatunków nowych dla naszej fauny.

Sekcya otrzymała nadto, z zakresu faunistyki krajowej, dwie prace do wydania, wykonane bez pomocy ze strony Komisyi, mianowicie p. J. Śnieżka „O krajowych gatunkach trzmielów *(Psithyrus)*“ i Dra S. Klemensiewicza „O nowych i mało znanych gatunkach motyli fauny galicyjskiej. Przyczynek pierwszy“.

d) Sekcya botaniczna.

Z polecenia Sekcyi botanicznej zajął się p. Dr. A. Zalewski, docent Uniwersytetu, florą porostów w okolicach Lwowa, w dalszym ciągu badań podjętych w r. 1896. Praca ta nie została jeszcze ukończona.

Od p. J. Paczoskiego, o którego badaniach w r. 1897 wspomniano w zeszłorocznem sprawozdaniu, otrzymała Komisya bogaty zielnik i pracę, zamieszczoną w niniejszym tomie, p. t. Spis roślin zebranych na Podolu, w północnej Besarabii i koło Zdołbunowa na Wołyniu.

Trzy prace botaniczne wydrukowane w tym tomie, mianowicie: Prof. R. Gutwińskiego „Algae in itinere per montem Babia Góra collectae“, p. J. Trzebińskiego „Flora lasów garwolińskich i sąsiednich okolic“, wreszcie Prof. F. Kamieńskiego „O nowym dla flory krajowej gatunku z rodzaju *Utricularia*“, są rezultatem badań podjętych bez pomocy ze strony Komisyi.

e) Sekcya rolnicza.

Podobnie jak w roku zeszłym, tak i w obecnym rozesłano kwestyonaryusze do zapisywania spostrzeżeń fenologicznych na

roślinach zbożowych w ogólnej liczbie 34. Otrzymano zaledwie jednę odpowiedź, wobec czego zapewne wypadnie zrezygnować ze zbierania materyału w tym dziale prac Sekcyi.

Do mapy, prowadzonej pod kierunkiem Starszego Komisarza Inspekcyi leśnej, p. Nowickiego, przedstawiającej obraz flory leśnej w Galicyi, zebrano w roku bieżącym znaczny materyał. Nakładanie barwami na mapie Kummersberga zajęło dalszą część wschodniego Beskidu w obrębie dopływów Stryja, Świcy i Łomnicy. Opracowano w ten sposób również i prawe zabrzeża Dniestru w jego średnim biegu, oraz znaczną część pagórków i równin lesistych w obrębie dorzeczy Bugu, Strypy i Lipy.

W dziale spostrzeżeń nad wydatnością drzewostanów w lasach Galicyi zebrano również znaczny materyał. Łącznie ze spostrzeżeniami zeszłorocznemi zebrano dotychczas wyniki sprzętu 72 drzewostanów na 26 typowych siedliskach piaszczystego Niżu, Zachodnich Karpat i pagórków okolic Krakowa na lewem Powiślu. Zestawiona w tablicach część zebranego materyału została zamieszczoną w niniejszym tomie Sprawozdań. Już te pierwsze tablice wykazują wielką rozmaitość różnych siedlisk leśnych w Galicyi i zawierają wiele interesujących szczegółów. W celu zebrania dalszego materyału rozesłano ponownie kwestyonaryusze wraz z odbitkami tablic w niniejszym tomie ogłoszonych.

W dziale spostrzeżeń fenologicznych na roślinach leśnych wyniki są ujemne, podobnie jak w dziale takichże spostrzeżeń na roślinach zbożowych. Na rozesłane kwestyonaryusze uzyskano zaledwie kilka odpowiedzi; ponieważ do wysnuwania wniosków z tych spostrzeżeń potrzebaby, aby je nadsyłano systematycznie przynajmniej z kilkudziesięciu miejscowości, — przeto nadesłane w tak małej liczbie odpowiedzi są pozbawione wszelkiego znaczenia. Sekcya zamierza na razie zaniechać dalszych usiłowań gromadzenia spostrzeżeń fenologicznych na roślinach leśnych.

P. St. Goliński prowadził w dalszym ciągu badania nad florą łąkową okolic Krakowa (lewy brzeg Wisły od Krakowa ku granicy Królestwa Polskiego). Badania te prowadził p. Goliński na przestrzeni w przybliżeniu 600 mórg w następujących miejscowościach: Olszy, na Dąbiu, w Mogile, Pleszowie, Branicach, Ruszczy i Wolicy. Z powyższych miejscowości zebrał p. Goliński

26 próbek z pierwszego pokosu siana i 4 próbki z potrawiu. Opracowanie tego materyału będzie ukończone wkrótce.

Dr. Miczyński, który w roku zeszłym za inicyatywą Sekcyi, a z polecenia i za zasiłkiem Wys. Wydziału Krajowego zajął się badaniami geologiczno-rolniczemi w okolicach Lubaczowa i Oleszyc w powiecie cieszanowskim, zebranego przez siebie materyału dotychczas jeszcze całkowicie opracować nie mógł. Aby przyspieszyć postęp tej pracy, rozbiorem części gleb badanych przez Dr. Miczyńskiego zajął się p. Krzemienieski. Drugą część terenu w okolicy Lubaczowa i Oleszyc zbadał w roku ubiegłym za inicyatywą Sekcyi, a z polecenia i za zasiłkiem Wydziału Krajowego p. Domański, a mianowicie opracował teren na północ i wschód od Lubaczowa, wynoszący 180 km.^{2}, wykonał 210 wierceń za pomocą świdra belgijskiego (przeważnie do 3 m. głębokości) i poddał rozbiorowi chemicznemu 6 próbek gleby oraz rozbiorowi mechanicznemu 32 próbki gleby, podglebia i podłoża. Rezultaty tych badań zestawione w gotowej do druku pracy wraz z mapą (1:25000) przedstawił p. Domański Sekcyi. Stosownie do uchwały Sekcyi, praca ta dopiero w przyszłym roku będzie publikowana łącznie z pracą Dr. Miczyńskiego, która do tego czasu zapewne będzie gotowa, — a to dlatego, że badania w obu tych pracach zawarte obejmują razem teren odpowiadający jednemu arkuszowi mapy.

Sekcya rolnicza otrzymała następujące prace do wydania w Sprawozdaniach, przeprowadzone bez pomocy z jej strony: p. Promińskiego „Przyczynek do fizyografii jęczmienia“, pp. Rudowskich „Opis geologiczno-rolniczy majątku Rumoka“ oraz krótką notatkę p. St. Załęskiego: „Notatka o glebie folwarku Wyczmontów“.

Zbiory Komisyi.

Do Muzeum Komisyi przybyły w r. 1898/9 (do 18 marca 1899):

A) Przedmioty zebrane przez badaczy, którym Komisya udzieliła zasiłku na badanie kraju.

1. Zbiór chrząszczów z różnych okolic Galicyi, złożony przez p. M. Rybińskiego.

B) Dary:

1. *Sorex sp.* z Kiziej pod Czarną Horą, dar p. M. Rybińskiego.
2. *Strix passerina* z Niepołomic, dar p. E. Niezabitowskiego.
3. 20 gatunków chrząszczów palearktycznych, w 50 okazach, dar p. M. Rybińskiego.
4. Dwa okazy muchówek z rodź. *Tipulidae*, z Łobzowa, dar tegoż.
5. *Pleretes matronula* z Rytra, dar p. S. Stobieckiego.
6. Zbiór mięczaków ś. p. J. Ślosarskiego w Warszawie, dar p. Józefy Ślosarskiej.
7. Zielnik tyrolski ś. p. B. Kotuli, dar p. Andrzeja Kotuli.
8. Zielnik z okolic Garwolina w Król. Polsk., dar p. J. Trzebińskiego.
9. Gąbka skamieniała z Panieńskich Skał, dar p. E. Niezabitowskiego.
10. Skamieliny z Krzemionek, dar tegoż.
11. Okaz skały piaskowcowej wygładzony (przez lodowiec?), z Księżej Góry pod Suchą, dar tegoż.
12. Okazy skał tyrolskich po ś. p. B. Kotuli, dar p. A. Kotuli.
13. Książki i zapiski botaniczne ś. p. B. Kotuli, dar p. A. Kotuli.
14. Ogólny zarys stref klimatycznych Galicyi, przez K. Szulca, dar autora.
15. Tenże sam, dar Wys. Wydziału Krajowego.
16. Jahrbücher der k k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus, rocznik 1894 i 1897, część pierwsza, dar Zakładu.

C) Przedmioty zakupione:

1. Zbiory zoologiczne (przeważnie mięczaki galicyjskie), zbiór jemioł i inne okazy botaniczne, zbiory geologiczne ś. p. Fr. Bieniasza.
2. Część czaszki jelenia z rogiem, wykopana na Grzegórzkach pod Krakowem.
3. Catalogus Hymenopterorum przez Dalla Torre'go: *Vespidae, Sphegidae.*
4. Dwie lupy.
5. Pudła książkowe na owady.

Sprawozdanie kustosza zbiorów Komisyi fizyograficznej sprawdzili i podpisali d. 18. marca b. r. skrutatorowie: pp. Prof. K. Bobek, Radca J. M. Bocheński i Prof. R. Gutwiński.

Zarząd muzealny, złożony z przewodniczącego Prof. Dra F. Kreutza, tudzież pp.: W. Kulczyńskiego, Dra J. Rostafińskiego, S. Stobieckiego i Dra S. Zaręcznego, przedstawił Komisyi na posiedzeniu w dniu 27. marca b. r. następujące sprawozdanie z prac muzealnych:

Konserwowaniem i porządkowaniem zbiorów Komisyi fizyograficznej zajmował się w r. 1898 zastępca kustosza, prof. W. Kulczyński, a pod jego kierunkiem stypendyści Akademii Umiejętności: pp. Ignacy Król (do lipca 1898 r.), E. Niezabitowski i Wasiewicz (od stycznia 1899), tudzież p. Stan. Smreczyński.

Ukończono porządkowanie zbioru roślin naczyniowych krajowych i spisano je. Z innych części zielnika uporządkowano i spisano zbiór wątrobowców, rozpoczęto spisywanie zbioru śluzowców.

Ogólny zbiór geologiczny, o ile umieszczony jest w muzeum (bardzo znaczna jego część znajduje się na strychu), przejrzano, zapisując przy każdym okazie, z jakiego nabytku pochodzi, notując równocześnie przy pozycyach księgi nabytków, gdzie okazy są pomieszczone. Z powodu, że co do bardzo znacznej części okazów niema w aktach śladu, kiedy i w jaki sposób dostały się do muzeum, a przy okazach, rzec można, wyjątkowo tylko znajdują się odpowiednie dopiski, wstępna ta praca około spisania zbiorów geologicznych połączona była z tak nadzwyczajnemi trudnościami, że w niektórych częściach wymagać będzie jeszcze rewizyi.

W dziale zoologicznym zajmowano się przeważnie robotami konserwacyjnemi; w zbiorach entomologicznych ś. p. Prof. Wagi rozpoczęto porządkowanie celem przygotowania ich do oznaczenia i spisania.

P. M. Rybiński oznaczał w dalszym ciągu zbiory chrząszczów Komisyi. Z powodu trudności, jakie nastręcza rodzina kusokrywków *(Staphylinidae)*, wynik jego pracy wypadł, liczebnie,

mniej obfity niż w latach poprzednich; oznaczył mianowicie p. Rybiński ze swojego zbioru rodziny: *Dytiscidae*, *Gyrinidae*, *Hydrophilidae* i *Staphylinidae* (razem gatunków 500 w 18000 okazów), ze zbioru ś. p. Prof. Kotuli zaś rodziny: *Carabidae*, *Dytiscidae*, *Gyrinidae* i *Hydrophilidae* (gatunków krajowych 500 w 10000 okazów, niekrajowych gatunków 400 w 5000 okazów).

Co do pomieszczenia muzeum Komisyi i wynikających z tego utrudnień w pracach muzealnych, nie zmieniło się i w roku ubiegłym nic na lepsze.

Korespondencya Komisyi.

Komisya fizyograficzna złożyła Wys. Wydziałowi Krajowemu 1898 r. następujące sprawozdanie z wydawnictwa Atlasu geologicznego Galicyi za czas od 10. listopada 1897 r. do 10. listopada 1898 r.:

Mapy tworzyć mające zeszyt ósmy Atlasu, wykonane przez Dra W. Teisseyrego, mianowicie: Załoźce, Tarnopol, Podwołoczyska, Trembowla, Skałat-Grzymałów, odesłano Zakładowi wojskowemu geograficznemu dnia 5. stycznia b. r. z prośbą o poprawienie pomyłek w kolorowaniu; dnia 14. czerwca b. r. otrzymała Komisya fizyograficzna te mapy w nowem odbiciu korektowem, a 9. września zwróciła je Zakładowi geograficznemu celem poczynienia w kolorowaniu pewnych zmian, bez których mapy te nie byłyby dość łatwo czytelne. Tekst do zeszytu ósmego należący zwrócił autor Komisyi fizyogr., po uzupełnieniu, dnia 8. maja b. r. Obecnie tekst ten znajduje się pod prasą.

Z zeszytu dziewiątego otrzymała Komisya nowe korektowe kolorowane odbicie map (Pomorzany, Brzeżany, Buczacz-Czortków, Kopyczyńce, Borszczów, Mielnica-Okopy) dnia 16. marca b. r.; wróciły one do Zakładu geograficznego dnia 19. maja, a 5. października nadeszły w czystem odbiciu. Mimo to wydanie tego zeszytu dozna zwłoki, autor bowiem, Prof. F. Bieniasz, złożony ciężką chorobą, nie był dotąd w stanie napisać odpowiedniego tekstu.

Z siedmiu map, tworzyć mających zeszyt 10-ty, cztery, mianowicie: Waręż, Bełz Sokal, Żółkiew (które, jak w poprzedniem

sprawozdaniu nadmieniono, przesłano dnia 13. września 1897 r. Zakładowi geograficznemu z poleceniem drukowania), tudzież mapę okolic Lwowa (która znajdowała się celem ostatniej korekty w rękach Komisyi i autora od 16. marca do 6. kwietnia), otrzymała Komisya wydrukowane, razem z mapami zeszytu 9-go, dnia 5. października b. r. Pozostałe trzy mapy, oddane później do druku, mianowicie: Bełzec-Uhnów, Rawa Ruska, Jaworów-Gródek, nadeszły w odbiciu korektowem kolorowanem dnia 8. lipca b. r., zwrócono je zaś Zakładowi do poprawienia dnia 9. września. Tekst należący do tego zeszytu, wykonanego przez Prof. A. M. Łomnickiego, został już wydrukowany w całości; składa się on z dwóch zeszytów, z których pierwszy odnosi się do mapy Lwowa, drugi do pozostałych sześciu map. Część pierwsza, t. j. mapa okolic Lwowa wraz z tekstem, została już oddana do publicznego użytku.

Do wydania w zeszycie jedenastym przygotowano trzy mapy, wykonane przez Prof. Dra W. Szajnochę, mianowicie: Wieliczka-Myślenice, Bochnia-Czchów, Nowy Sącz, i przesłano Zakładowi geograficznemu dnia 5. listopada b. r.

Ogółem wydano dotychczas siedm całych zeszytów Atlasu i część pierwszą zeszytu dziesiątego; zawierają one razem 37 arkuszy „Siatki mapy geologicznej Galicyi“; wydrukowano nadto map dziesięć (ściągniętych na dziewięć arkuszy), w druku jest dalszych map jedenaście.

Stosownie do życzenia Wys. Wydziału Krajowego, wyrażonego w szacownem piśmie z dnia 27. sierpnia b. r., przygotowano mapy: Ustrzyki Dolne, Stare Miasto, Drohobycz, Turka, Dydiowa, pod względem napisów i nazw, do wydania w Atlasie geologicznym, tak że mapy te Komisya fizyograficzna bezpośrednio po otrzymaniu ich od Wysokiego Wydziału będzie mogła oddać do wykonania Wojskowemu Zakładowi geograficznemu.

W zeszłorocznem sprawozdaniu wymieniono następujących 12 map, przeznaczonych do wydania w Atlasie geologicznym, a wymagających jeszcze rewizyi lub uzupełnień: Wadowice, Pilzno-Ciężkowice, Wola Michowa, Płazów, Lubaczów, Mościska, Komarno-Rudki, Bóbrka-Mikołajów, Żydaczów-Stryj, Przemyślany, Rohatyn, Halicz-Kałusz. W bieżącym roku poleciła Komisya zdjęcie geologiczne dla Atlasu Galicyi map: Jarosław, Leżajsk, Dobromil i Rzeszów. Doliczając do tych map wymienione powyżej:

Ustrzyki Dolne, Stare Miasto, Drohobycz, Turka, Dydiowa, otrzymamy jako ogólną liczbę map bądź już wydanych w Atlasie, bądź do wydania przygotowanych: 69, podczas gdy „Siatka mapy geologicznej Galicyi“ składa się z arkuszy 106, pomiędzy którymi 5 granicznych zajętych jest tylko w bardzo małej części terenem Galicyi.

W odpowiedzi na powyższe sprawozdanie otrzymała Komisya następujące pismo Wysokiego Wydziału Krajowego:

L. 70590. Przyjmując do wiadomości sprawozdanie Komisyi o postępie wydawnictwa Atlasu geologicznego kraju z dnia 10 listopada b. r. l. 395, zawiadamia się Szanowną Komisyę, że Wydział Krajowy przychylił się do opinii Rady górniczej, wyrażonej na posiedzeniu z dnia 16. listopada b. r., aby mapy zeszytu IX-tego atlasu wydać, mimo, że tekstu do nich autor ś. p. Bieniasz nie ułożył, a o napisanie tekstu poczynić starania. Lwów dnia 12. grudnia 1898 r. Marszałek krajowy S. Badeni (m. p.). Członek Wydziału Krajowego Wereszczyński (m. p.).

Zarząd i skład Komisyi.

W Zarządzie Komisyi nie zaszła w r. 1898 żadna zmiana, składa on się z podpisanego, jako przewodniczącego Komisyi i przewodniczącego Sekcyi geologicznej, oraz pp. Prof. Dra E. Godlewskiego, przewodniczącego Sekcyi rolniczej, Prof. Dra F. Karlińskiego, przewodniczącego Sekcyi meteorologicznej, Prof. W. Kulczyńskiego, przewodniczącego Sekcyi zoologicznej i sekretarza Komisyi, Prof. Dra J. Rostafińskiego, przewodniczącego Sekcyi botanicznej.

Komisya straciła w r. 1898/9 przez śmierć członków miejscowych: Prof. Fr. Bieniasza, Prof. Fr. Czarnomskiego, tudzież członków zamiejscowych: Prof. B. Kotulę w Insbruku, Fr. Krystę w Zawoi, T. Schwettera w Bohorodczanach i X. L. Wojtowicza w Smolniku.

Do grona Komisyi przybyli spółpracownicy: pp. Jan Blauth we Lwowie, Zygmunt Bośniacki w San Giuliano pod Pizą, Stanisław Chrząszczewski w Krakowie, Czesław Dziekoński w Iwoniczu, Prof. Wilhelm Friedberg w Rzeszowie, Dr. Tadeusz Garbowski w Krakowie, X. Antoni Głodziński w Tarnopolu, Michał

Kornella w Jaśle, Jarosław Łomnicki w Kołomyi, X. Jan Marków w Smolniku, Józef Paczoski w Chersonie, Tadeusz Sikorski w Krakowie, Zygmunt Sobolewski w Kołomyi, Józef Zagórski w Przemyślu.

W Krakowie, dnia 1. lipca 1899 r.

Przewodniczący Komisyi fizyograficznej
Dr. F. Kreutz.

II.

Spis członków Komisyi fizyograficznej akademickiej w Krakowie.

(Dnia 1 lipca 1899 r.).

---

1. Członkowie miejscowi.

Dr. Bandrowski Ernest, Prof. nadzw. Uniw. Jagiell., Prof. wyższej Szkoły przemysłowej, Członek koresp. Akademii Umiejętności.
W. Bobek Kazimierz, Prof. Gimnazyum św. Anny.
„ Bocheński Józef Maryan, c. k. Radca górniczy.
„ Brzeziński Józef, Rządca pola doświadczalnego Stud. roln. Uniw. Jagiell.
„ Bujwid Odo, Prof. Uniw. Jagiell.
„ Chrząszczewski Stanisław, Starszy Inżynier Wydziału Kraj., Szef ekspozytury biura melioracyjnego.
Dr. Cybulski Napoleon, Prof. Uniw. Jagiell., Członek czynny Akad. Umiej.
W. Fiszer Zygmunt, Krajowy Inspektor rybactwa.
Dr. Garbowski Tadeusz, Docent Uniw. Jagiell.
„ Godlewski Emil, Prof. Uniw. Jagiell., Członek czynny Akad. Umiej., Przewodniczący Sekcyi rolniczej.
W. Goliński Stanisław, Asystent Uniw. Jagiell.
Dr. Grzybowski Józef.
W. Gustawicz Bronisław, Prof. Gimnazyum III.

W. Gutwiński Roman, Prof. Gimn. w Podgórzu pod Krakowem.
Dr. Janczewski Edward, Prof. Uniw. Jagiell., Członek czynny Akad. Umiej.
„ Jentys Stefan, Docent Uniw. Jagiell.
„ Karliński Franciszek, Prof. Uniw. Jagiell., Członek czynny Akad. Umiej., Przewodniczący Sekcyi meteorologicznej.
„ Klecki Waleryan, Prof. Uniw. Jagiell., Sekretarz Sekcyi rolniczej.
„ Kreutz Feliks, Prof. Uniw. Jagiell., Członek czynny Akad. Umiej., Przewodniczący Komisyi fizyograficznej i Sekcyi geologicznej.
W. Kulczyński Władysław, Prof. Gimnazyum św. Jacka, Członek koresp. Akad. Umiej., Przewodniczący Sekcyi zoologicznej, Sekretarz Komisyi fizyograficznej.
„ Lubomęski Władysław, Prof. Uniw. Jagiell.
„ Nowicki Aleksander, Starszy Komisarz Inspekcyi leśnej.
Dr. Olszewski Karol, Prof. Uniw. Jagiell., Członek czynny Akad. Umiej.
„ Rostafiński Józef, Prof. Uniw. Jagiell., Członek czynny Akad. Umiej., Przewodniczący Sekcyi botanicznej.
„ Rudzki Maurycy, Prof. Uniw. Jagiell.
W. Rybiński Michał.
„ Sikorski Tadeusz, Prof. Uniw. Jagiell.
„ Steingraber Gustaw, Prof. Szkoły przemysłowej.
„ Stobiecki Stefan, Inżynier Wydz. Kraj., Sekretarz Sekcyj geologicznej i zoologicznej.
Dr. Szajnocha Władysław, Prof. Uniw. Jagiell., Członek koresp. Akad. Umiej.
„ Ściborowski Władysław, Członek nadzw. Akad. Umiej.
W. Walter Henryk, c. k. Radca górniczy.
Dr. Wierzbicki Daniel, Adjunkt Obserwat. astronom., Sekretarz Sekcyi meteorologicznej.
„ Wierzejski Antoni, Prof. Uniw. Jagiell., Członek koresp. Akad. Umiej.
„ Witkowski August, Prof. Uniw. Jagiell., Członek czynny Akad. Umiej.
„ Zaręczny Stanisław, Prof. Gimnazyum III.

2. Członkowie zamiejscowi.

W. Adametz Leopold, Prof. Akad. roln. w Wiedniu.
„ Bartonec Franciszek, Inspektor górniczy i hutniczy w Sierszy.
„ Batycki Andrzej, Nauczyciel w Starym Samborze.
Dr. Birkenmajer Ludwik, Prof. Szkoły roln. w Czernichowie, Członek koresp. Akad. Umiej.
W. Błauth Jan, Starszy Inżynier Wydziału Kraj., Docent Szkoły politechn. we Lwowie.
„ Błocki Franciszek, Adjunkt Szkoły łasowej we Lwowie.
Dr. Błoński Franciszek, w Pliskowie na Ukrainie (p. Lipowiec).
„ Bośniacki Zygmunt, w San Giuliano pod Pisą.
W. baron Brunicki Julian, w Podhorcach.
„ Bryk Andrzej, Kierownik szkoły w Chyrowie.
Dr. Chłapowski Franciszek, Przewodniczący Wydz. przyr. w Tow. przyj. nauk w Poznaniu.
Dr. Chramiec Andrzej, w Zakopanem.
W. Claus Edward, Urzędnik arcyksiążęcy w Żywcu.
Dr. Habdank Dunikowski Emil, Prof. Uniw. we Lwowie.
JE. hr. Dzieduszycki Włodzimierz, b. Marszałek Krajowy, Członek koresp. Akad. Umiej. we Lwowie.
W. Dziedzicki Henryk, w Warszawie.
„ Dziekoński Czesław, w Iwoniczu.
„ Dzięddzielewicz Józef, Sekretarz Rady Sądu krajowego we Lwowie.
„ Eichler B., w Międzyrzecu.
„ Friedberg Wilhelm, Prof. gimnazyalny w Rzeszowie.
„ X. Głodziński Antoni, Prof. Seminaryum naucz. w Tarnopolu.
„ Głowiński Walenty, Prof. gimnazyalny w Jarosławiu.
„ Guńkiewicz Leon, Prof. gimnazyalny w Wadowicach.
„ Hahn Franciszek, Dyrektor Szkoły wydz. w Bochni.
„ Hawrysiewicz Julian, Nauczyciel w Ożydowie.
„ Jacobi Leopold, Nauczyciel w Pilźnie.
Dr. Kamieński Franciszek, Prof. Uniw. w Odessie.

W. Kobryn Mikołaj, Nauczyciel w Turce.
„ Kolbenheyer Karol, Prof. gimnazyalny w Bielsku.
„ Kontkiewicz Stanisław, Dyrektor kopalni w Dąbrowie.
„ Kornella Michał, Inżynier Wydziału Kraj., Szef ekspozytury biura meloracyjnego w Jaśle.
Dr. Laska Wacław, Prof. Szkoły politechnicznej we Lwowie.
W. Lemoch Lew, Prof. wyższej Szkoły realnej w Stryju.
Dr. Lgocki Henryk, w Częstochowie.
W. Łempicki Michał, Dyrektor górniczy w Sielcach.
„ Łomnicki Jarosław, Prof. gimnazyalny w Kołomyi.
„ Łomnicki Maryan, Radca szkolny, Prof. Gimnazyum IV we Lwowie.
„ Marków Jan, gr. kat. Proboszcz w Smolniku ad Baligród.
„ Mikułowski-Pomorski Józef, Prof. Wyższej Szkoły rolniczej w Dublanach.
„ Montresor Władysław, w Kozinie.
JW. hr. Mycielski Franciszek, w Wiśniowej.
W. Niedźwiedzki Julian, Prof. Szkoły politechnicznej we Lwowie, Członek czynny Akad. Umiej.
„ Nowosielski Franciszek, Dyrektor Szkoły real. w Tarnowie.
Dr. Olszewski Stanisław, Inżynier górniczy we Lwowie.
W. Paczoski Józef, Urzędnik w Chersonie.
„ Przybyłowski Stanisław, w Krzyworówni (p. Uścieryki).
Dr. Radziszewski Bronisław, Prof. Uniw. we Lwowie, Członek czynny Akad. Umiej.
„ Raciborski Maryan, w Buitenzorgu na Jawie.
„ Rehman Antoni, Prof. Uniw. we Lwowie.
W. Satke Władysław, Prof. Semin naucz. w Tarnopolu.
„ Schille Fryderyk, Zarządca lasów w Rytrze.
Dr. Siemiradzki Józef, Prof. Uniw. we Lwowie.
W. Słomski Tomasz, c. k. Starszy Inżynier w Kołomyi.
„ Sobolewski Zygmunt, Adjunkt budownictwa w Kołomyi.
„ Syroczyński Leon, Prof. Szkoły politechn. we Lwowie, Inżynier górniczy Wydziału Kraj.
Dr. Sznabl Jan, w Warszawie.
W. Sztolcman Jan, w Warszawie.
„ Szulc Kazimierz, Docent W. Szkoły roln. w Dublanach.

W. Śnieżek Jan, Prof. gimnazyalny w Cieszynie.
Dr. Teisseyre Wawrzyniec, Docent Uniw. we Lwowie.
W. Trejdosiewicz Jan, b. Prof. Uniw. w Warszawie.
„ Tyniecki Władysław, Prof. Szkoły gospodarstwa lasowego we Lwowie.
Dr. Uhlig Wiktor, Prof. Uniw. w Pradze.
W. Werchratski Jan, Prof. gimnazyalny we Lwowie.
Dr. Wiśniowski Tadeusz, Prof. gimnazyalny we Lwowie.
„ Wołoszczak Eustachy, Prof. Szkoły politechnicznej we Lwowie.
W. Wyczyński Józef, Inżynier górniczy w Truskawcu.
„ Zaborski Józef, Kierownik Szkoły w Obertynie.
„ Zagórski Józef, Naczelnik straży pożarnej w Przemyślu.
Dr. Zapałowicz Hugo, Członek koresp. Akad. Umiej. we Lwowie.
W. Znatowicz Bronisław, w Warszawie.
Dr. Zuber Rudolf, Prof. Uniw. we Lwowie.
W. Wieniawa Zubrzycki Czesław, właśc. apteki w Rzeszowie.
„ Żukowski K., Nauczyciel w Podmonasterku.

III.

Obrót funduszów Komisyi fizyograficznej akademickiej w roku 1898/9.

Dochód Komisyi fizyograficznej w r. 1898/9, złożony z zasiłku, udzielonego przez Akademię Umiejętności, i pozostałości z roku 1897/8 w rękach Przewodniczącego Sekcyi meteorologicznej i w rękach zastępcy Kustosza, wynosił . . . . . 6882 zł. 09 ct.

Wydatki:

I.	Druk Sprawozdań Komisyi, czesne za rozprawy w Sprawozdaniach pomieszczone, broszurowanie Sprawozdań i odbitek	1541 zł. 84 ct.
II.	Koszta urządzenia i utrzymania muzeum, koszta administracyi, łącznie z remuneracyą sekretarza (300 zł.) i zastępcy kustosza (400 zł.)	1144 „ 26 „
III.	Potrzeby Sekcyj:	
a)	Potrzeby Sekcyi meteorologicznej: redukcya, obliczenie i t. d. spostrzeżeń z r. 1898, koszta korespondencyi, materyały piśmienne, posługa, druk formularzy, zasiłek dla funduszu na zakupno narzędzi meteorologicznych (150 zł.) . . .	454 „ 11 „
b)	Potrzeby Sekcyi zoologicznej:	
	1. Remuneracya panu M. Rybińskiemu za oznaczanie chrząszczów	560 „ — „
	2. Zasiłek temuż na wycieczkę koleopterologiczną . .	250 „ — „
	3. Zasiłek p. F. Schillemu na badanie motyli drobnych	100 „ — „
c)	Potrzeby Sekcyi botanicznej:	
	1. Zasiłek p. Dr. A. Zalewskiemu na badanie flory porostów	200 „ — „
d)	Potrzeby Sekcyi geologicznej:	
	1. Zasiłek p. W. Friedbergowi na wykonanie mapy geologicznej Rzeszowa	150 „ — „
	2. Zasiłek p. Prof. M. Łomnickiemu na wykonanie map: Leżajsk i Jarosław	250 „ — „
	3. Zasiłek p. Drowi T. Wiśniowskiemu na wykonanie mapy Dobromil	200 „ — „
	4. Zakupno map w skali 1:25000	20 „ — „
e)	Potrzeby Sekcyi rolniczej:	
	1. Zasiłek p. S. Golińskiemu na badanie roślinności łąk	250 „ — „
	Suma wydatków . . .	5120 zł. 21 ct
	Pozostała zatem reszta na rok 1899 . . .	1761 „ 88 „

mianowicie: w kasie Akademii 1743 zł. 60 ct., w rękach Przewodniczącego Sekcyi meteorologicznej 11 złr. 10 ct., w rękach zastępcy kustosza 7 zł. 18 ct.

Przewodniczący Komisyi fizyograficznej
Dr. F. Kreutz.

IV.

Stan funduszu przeznaczonego na zakupno narzędzi meteorologicznych dla Sekcyi meteorologicznej Komisyi fizyograficznej i stan zbioru tych narzędzi z końcem roku 1898.

Wymieniony fundusz wynosił z końcem roku 1897. kwotę 5 zł. 51 ct. Na zakupno narzędzi otrzymała Sekcya meteorologiczna zasiłek z funduszów Komisyi fizyograficznej 150 zł., procent dopisany w powiatowej Kasie oszczędności wyniósł 2 zł. 82 ct.; razem 158 zł. 33 ct.

Wydano na zakupno trzech termometrów 13 zł. 50 ct., na oczyszczenie i naprawę barometru Nr. 991: 7 zł.; razem 20 zł. 50 ct. Pozostało na rok 1899: 137 zł. 83 ct.

Do zbioru narzędzi meteorologicznych przybyły w r. 1898. trzy termometry, zresztą stan jego pozostał bez zmiany.

Prof. Dr. F. Karliński

Przewodniczący Sekcyi meteorologicznej.

BOLESŁAW KOTULA.

Wspomnienie pośmiertne.

Bolesław Kotula urodził się dnia 27. października 1849 r., w Cieszynie na Śląsku, z ojca Andrzeja i matki Anny z Tettów. Po przeniesieniu ojca, podówczas adjunkta sądowego, do Ipoly-Ságh na Węgrzech, nauki początkowe pobierał w domu, następnie zaś, od r. 1857, w którym ojciec jego osiadł jako notaryusz we Frysztacie na Śląsku, uczęszczał do szkół w Cieszynie i złożył w tamtejszem gimnazyum egzamin dojrzałości z odznaczeniem w r. 1868. Lata 1868/9—70/1 przepędził w Wiedniu na studyach uniwersyteckich; rozpoczął je od medycyny, po trzech kursach przeszedł jednak na wydział filozoficzny. W r. 1871 przeniósł się do Krakowa, gdzie jeszcze przez dwa półrocza słuchał wykładów przyrodniczych na wydziale filozoficznym. W latach 1872/3 i 1873/4 był asystentem katedry zoologii. Rok 1874/5 przepędził we Lwowie jako zastępca nauczyciela w gimnazyum im. Franciszka Józefa. Zamianowany w październiku 1875 r. profesorem gimnazyalnym w Przemyślu, pełnił obowiązki w tem mieście do października 1887 r. Zapadłszy ciężko na zdrowiu, otrzymał urlop do końca roku 1887/8, następnie przeniesiony został w czasowy stan spoczynku. Resztę życia przepędził po części w Baltimore w Stan. Zjedn. i na Śląsku, przeważnie zaś w Wiedniu (do roku 1893) i w Insbruku, ratując zniszczone zdrowie, od czasu do czasu, pobytem w miejscowościach klimatycznych i leczniczych w Austryi,

Tyrolu i Bawaryi. Śmierć nagłą znalazł dnia 19. sierpnia 1898 r. w Alpach tyrolskich.

Członkiem Komisyi fizyograficznej był ś. p. B. Kotula od roku 1873.

Po ojcu, który w chwilach wolnych pilnie i umiejętnie zajmował się florą śląską, odziedziczył B. Kotula zamiłowanie do historyi naturalnej, i w nauce tej już jako uczeń gimnazyalny niemałe poczynił postępy. Złożywszy egzamin dojrzałości, zrobił w towarzystwie jednego kolegi pierwszą większą wycieczkę: na Rosudziec w Małej Fatrze. Ta wyprawa omal że się nie skończyła tragicznie: odepchnięty przez tekę na rośliny od skały, spadł B. Kotula z progu skalnego na niżej położony; przypadek uratował go od śmierci. Wspomnienie groźnego niebezpieczeństwa pozostało mu żywe przez długie lata, zrobiło go ostrożnym, ale nie odstraszyło nigdy od pokonywania trudów i niebezpieczeństw, nadarzających się przy wycieczkach geobotanicznych, którym najpiękniejsze chwile swojego życia poświęcił.

Do Krakowa z Wiednia przybył B. Kotula uzdolniony w pełnej mierze do samodzielnych badań faunistycznych czy florystycznych, dzięki wiadomościom, nabytym nietylko przez studya uniwersyteckie, ale też, w większej może jeszcze mierze, przez obcowanie z praktycznymi przyrodnikami wiedeńskimi. Zwróciwszy na siebie uwagę ś. p. Prof. M. Nowickiego, otrzymał asystenturę przy katedrze zoologii. Piszący te słowa przypomina sobie żywo ruch, jaki zapanował wówczas w zakładzie zoologicznym Uniwersytetu Jagiellońskiego. Nie potrzebował B. Kotula dawać z siebie przykładu pracowitości; tej i przed nim było w owym zakładzie raczej za wiele niż za mało; zasługą jego, wśród pewnych różnic w zapatrywaniach, jakie się wyłoniły między profesorem a asystentem, była dążność do oswobodzenia się od bezwarunkowego opierania się o powagi zagraniczne, poparta argumentem bardzo silnym, bo dowodem, że w oznaczeniach zwierząt mylą się czasem i owe powagi. W czasie pobytu swego w Krakowie ogłosił B. Kotula w Sprawozdaniach Komisyi fizyograficznej, w tomie VI: „Dodatek do fauny chrząszczów Galicyi“, zawierający 82 gatunków nowych dla kraju, w tomie VII: „Przyczynek do fauny chrząszczów Galicyi“, złożony z wykazu gatunków zebranych na Baraniej i Babiej Górze, i w okolicach Krakowa, spisu 24 gatunków nowych dla

Galicyi z różnych okolic i z wykazów chrząszczów znalezionych w mrowiskach i w mchu, w tomie VIII wreszcie: „Przyczynek do fauny chrząszczów galicyjskich“ (z okolic Krakowa, między którymi 39 nowych dla Galicyi, — z okolicy Wadowic, zebranych przez Dra A. Wierzejskiego, — z Tatr: 24 gatunków rzadszych). Nie ograniczając się jednak do chrząszczów, zbierał B. Kotula także owady innych rzędów i pajęczaki, a przedewszystkiem pomocnym był Prof. M. Nowickiemu przy gromadzeniu materyałów oekologicznych, zapomocą spostrzeżeń w polu i hodowli gąsienic w domu.

Przeniesiony do Lwowa, ś. p. B. Kotula czas wolny poświęcił w znacznej części pracy w muzeum im. Dzieduszyckich i w działach chrząszczów oraz błonkówek, które wzbogacił znaczną ilością dubletów i gatunków nowych, pozostawił tam wydatne ślady pracy gorliwej i umiejętnej.

Otrzymawszy posadę stałą w Przemyślu, przekonał się B. Kotula wkrótce niestety, że dzięki miejscowym stosunkom praca jego, jako nauczyciela historyi naturalnej, mająca na celu rozbudzenie zamiłowania do nauk przyrodniczych u młodzieży szkolnej, na osobliwsze napotka trudności; z tym większym zapałem rzucił się on do zbadania przyrody okolic przemyskich pod względem florystycznym i faunistycznym, o ile to razem w danych warunkach zrobić się dało; w latach 1880—82 rozszerzył badania te na dorzecze górnego Strwiąża i Sanu aż do granicy węgierskiej. W muzeum Komisyi fizyograficznej złożył w r. 1878 nader bogaty i znakomicie zachowany zielnik przemyskich roślin naczyniowych (857 gatunków w 4000 okazów), uzupełnił go jeszcze w roku 1880, a w r. 1888 złożył zielnik z dorzecza górnego Strwiąża. Drukiem ogłosił o florze wymienionych okolic cztery prace, dwie mniejsze w Sprawozdaniach dyrekcyi gimnazyum przemyskiego: „Flora leśna okolic Przemyśla“ (r. 1878) i „Dodatek do flory Karpat nad górnym Sanem“ (r. 1883); w Sprawozdaniach Komisyi fiz. zaś: „Spis roślin naczyniowych z okolicy Przemyśla“ (tom 15., str. 1—91) i „Spis roślin naczyniowych z okolic górnego Strwiąża i Sanu, z uwzględnieniem pionowego zasięgu gatunków“ (tom 17., str. 105—199). Materyały zoologiczne z tych okolic doczekały się tylko w części opracowania: mięczaki złożył B. Kotula Komisyi fizyogr. w r. 1880, w rok później ogłosił ich spis p. t. Wykaz mięczaków

zebranych w okolicach Przemyśla, tudzież w dorzeczu górnego Strwiąża i Sanu (Sprawozd. Kom. fiz., t. 16., str. 100—129); w r. 1890 wydał „Spis pluskiew z okolic Przemyśla i po części Lwowa“ (tamże, t. 25., str. 131—140). Natomiast nie było dane zmarłemu doprowadzić do końca pracy z nader bogatym zbiorem chrząszczów i błonkówek.

Od r. 1879 do 1885 przepędzał B. Kotula swoje krótkie, bo tylko sześciotygodniowe wakacye w Tatrach i zajmował się głównie rozsiedleniem pionowem roślin, których bogaty zbiór złożył Komisyi fizyogr. w darze w r. 1888. Nie szczędząc trudu i kosztów zwiedził cały łańcuch Tatr aż po Chocz na Orawie; słota nawet, która tak często krzyżuje w Tatrach plany przyrodników i turystów, nie powstrzymywała go od pracy, owszem była dla niego najlepszym czasem do zbierania ślimaków lub szukania owadów i pajęczaków w mchach znoszonych do domu. Wynikły z tych poszukiwań dwie prace: „O pionowem rozsiedleniu ślimaków tatrzańskich“ (z dodatkiem do fauny ślimaków okolicy przemyskiej i spisem ślimaków koło Krynicy żyjących), oparta w części na materyałach zebranych przez ś. p. F. Bieniasza i podpisanego, a wydrukowana w tomie 18. Sprawozdań Kom. fiz. str. 139—203, i „Rozmieszczenie roślin naczyniowych w Tatrach“, wydana przez Akademię Umiejętności jako dzieło osobne.

Praca, której wymagało napisanie tego ostatniego dzieła, przyczyniła się głównie do podkopania zdrowia B. Kotuli. Obliczanie mnóstwa barometrycznych pomiarów wysokości, zestawianie w najrozmaitszych celach 42 tysięcy zapisek tyczących się rozmieszczenia roślin w Tatrach, porównywanie ich rozmaitymi sposobami ze spostrzeżeniami danemi z innych gór, męczyły umysł nietylko swoim ogromem, ale więcej jeszcze może tem, że częstokroć zamiast wyników harmonijnych, wykazywały niezgodności i zagadki, niepodobne do usunięcia dla braku podstaw klimatologicznych i biologicznych, na których tego rodzaju prace opieraćby się powinny.

W wakacye r. 1886. wybrał się B. Kotula w Alpy południowego Tyrolu w nadziei, że zwiedzenie grupy Ortleru nasunie mu skazówki do rozwiązania niektórych przynajmniej wątpliwości w zakresie flory tatrzańskiej. W r. 1887. wybuchła ciężka choroba; nie leczona z początku odpowiednio, złagodniała wprawdzie z cza-

sem i usunęła się prawie zupełnie, pewne jej ślady pojawiały się jednak aż do śmierci w formie zmęczenia i zniechęcenia, występującego po dłuższej uciążliwej pracy; a tej nie szczędził sobie B. Kotula i w tym ostatnim okresie życia, mimo świadomości, że za nią za każdym razem odpokutować będzie trzeba pogorszeniem stanu zdrowia.

O ile na to pozwalały okoliczności, zajmował się B. Kotula i po r. 1890, między innemi, także studyami geobotanicznemi, po części na podstawie materyałów dawniej zebranych w Przemyskiem i Cieszyńskiem, od roku 1894. zaś, w którym przeniósł się do Tyrolu, oddał się tym studyom prawie wyłącznie. W Tyrolu północnym i środkowym zebrał około 250.000 zapisek tyczących się pionowego zasięgu roślin; rok 1898. i parę następnych zamierzał poświęcić południowemu Tyrolowi, ażeby na tak szeroko zakreślonej podstawie dać obraz rozmieszczenia pionowego roślin naczyniowych we wszystkich grupach Alp tyrolskich i określić prawa, którym ono podlega. W toku tych badań wracał często do swojego dzieła o roślinach tatrzańskich, robił w niem poprawki i uzupełnienia.

Trudno ocenić, do czego byłyby zmarłego doprowadziły badania tyrolskie. Że jednak przez katastrofę, która przecięła życie ś. p. Bolesława, nauka polska poniosła szkodę ciężką i prawdopodobnie niepowetowaną, to nie ulega wątpliwości. Mniejsza o to, że materyał został niezupełny; złożone w Komisyi fizyograficznej przez brata zmarłego, p. Andrzeja Kotulę, zielnik i zapiski z Tyrolu północnego i środkowego, same dla siebie mają wartość ogromną, tem większą, że B Kotula notował skrzętnie a porządnie różnorakie spostrzeżenia, które mu się w ciągu studyów nasunęły; gdzież jednak w szczupłem gronie naszych przyrodników znajdzie się ten, ktoby chciał i był w stanie wziąć na siebie przejrzenie i uporządkowanie tego kolosalnego materyału, wraz z doprowadzeniem do końca obliczeń i poprawek? Zadanie to ciężkie, wymagające wprost poświęcenia, a zarazem szczęśliwych warunków do pracy.

Pozostały po B. Kotuli w rękopiśmie prace matematyczne, dokonane w części przy udziale brata Andrzeja, o wpływie insolacyi na powierzchnie pochylone, w zależności od położenia geograficznego, kąta i kierunku nachylenia, tudzież o wpływie pod-

nóża gór na ich ogrzanie. O niespożytej pracowitości zmarłego świadczą te roboty, do których przygotował się przez studyum rachunku wyższego już po roku 1887.

Nękany chorobą, skazany prawie na niedostatek (przy rocznej pensyi wynoszącej zaledwie pięćset kilkanaście złotych), znalazł przecież B. Kotula czas i chęć do innych jeszcze prac przyrodniczych. Na prośbę podpisanego zajął się w r. 1891. zebraniem pająków Austryi niższej, zaniedbanej poprzednio pod względem arachnologicznym prawie zupełnie; a jakkolwiek dział ten był mu prawie obcym, dokazał przecież rzeczy niepospolitej, zebrawszy w przeciągu paru miesięcy tyle prawie gatunków, ile ich znalazł n. p. w okolicach Norymbergi Dr. L. Koch w przeciągu lat 25. Zbierał B. Kotula także pająki w Tyrolu północnym, zajęcie to jednak porzucić musiał wkrótce z powodu szkodliwego wpływu, jaki wywierało na jego zdrowie. Na opracowanie zbiorów entomologicznych, gromadzonych od czasów gimnazyalnych, po części (w Przemyślu) przy pomocy ze strony Komisyi fizyograficznej, brakło B. Kotuli czasu; nie mogąc wywiązać się w zupełności z podjętego dla Komisyi zadania, złożył jej w r. 1891 i następnych cały swój zbiór owadów i mięczaków z Galicyi, północnych Węgier, Śląska, Austryi i Tyrolu, wraz z książkami, wynagradzając hojnie wspaniałym darem niedopełnione zobowiązanie. Już w następnym roku jednak, czując się więcej na siłach, prosił o przysyłanie mu tych zbiorów częściami do oznaczenią. Niestety, pracę podjętą nad działem ryjkowców z całego zbioru Komisyi przerwało za niedługi czas wystąpienie dotkliwszych znowu objawów neurastenii; co gorsza wyszło wówczas na jaw osłabienie świetnego dawniej wzroku, naduiszczonego jeszcze w ciągu pracy nad florą tatrzańską; trzeba było z oznaczania owadów zrezygnować całkiem.

Ktokolwiek bliżej się zetknął z ś. p. B. Kotulą, nie mógł nie czuć do niego sympatyi. Obdarzony wielkiemi zdolnościami, wysoko wykształcony, pełen zapału dla nauki, której poświęcał pieniądze, czas i zdrowie, bez śladu zarozumiałości, surowy sędzia dla siebie, wyrozumiały dla innych, ten człowiek nie mógł mieć nieprzyjaciół, chyba pomiędzy złymi ludźmi. Dla przyjaciół był usłużny aż do poświęcenia własnych interesów naukowych.

Imię Bolesława Kotuli nie imponuje wprawdzie w naszej literaturze przyrodniczej mnogością artykułów, oddawanych prasie drukarskiej w pośpiechu, w obawie, żeby jakiś drobny szczegół, dopatrzony czasem przypadkiem, często nie sprawdzony nawet należycie, nie pojawił się wcześniej w cudzej pracy. Kto jednak z uwagą przyjrzy się spuściźnie literackiej zmarłego, ten niepodobna żeby nie doznał owego przyjemnego wrażenia, jakie budzić musi widok obfitych rezultatów, osiągniętych przez pracę usilną, umiejętną a dążącą, z pominięciem wszelkich ubocznych względów, tylko do poznania prawdy. Obranemu przedmiotowi pracy oddawał się B. Kotula całą duszą, trudności napotkanych nie obchodził, usprawiedliwiając się dobremi chęciami, ale je pokonywał; mimo to, przedmiotowo oceniając własną pracę, braków w niej nietylko nie zatajał, ale owszem wyraźnie sam je wskazywał do użytku tych, którzyby rzecz dalej prowadzić chcieli.

W wydanych pracach B. Kotuli, pisanych po prostu, nie dopatrzy się czytelnik wybitnego rysu jego charakteru, mianowicie głębokiego odczucia piękna w naturze i, co za tem idzie, zamiłowania do gór. Wśród wycieczek, znojnych, odbywanych często po parę dni w deszczu, czasem i o głodzie, przy noclegach nieraz pod gołem niebem, nie było dla Kotuli większej przyjemności, jak wyrwać się na jakiś szczyt, choćby niezbyt przystępny, choćby tak pusty, że i jednej rośliny nie było na nim do zanotowania, ażeby wobec natury przygniatającej ogromem, a kojącej swoim spokojem, poczuć się na chwilę „bliżej Boga, dalej ludzi“. Śmierć ś. p. Bolesława mogłaby dać powód do przypuszczenia, że był on namiętnym i nieoględnym turystą. Tak jednak nie było wcale; owszem, ostrożności miał raczej za wiele niż za mało, a zginął przez brak znajomości lodowców, opuszczony w stanowczej chwili przez towarzysza, na którego przytomność umysłu liczył zanadto. Znalazłszy się w grupie Ortleru, chciał, niewątpliwie pobudzony miłem wspomnieniem wycieczki odbytej w innych, szczęśliwych warunkach, przed 12 laty, zwiedzić znów szczyt „Geisterspitze“, w towarzystwie serdecznego przyjaciela, i więcej dla niego niż dla siebie. Wybrali się z Franzenshöhe, bez przewodnika, na którego opłacenie brakło zapewne funduszów. Na lodowcu „Ebenferner“, z pozoru całkiem niewinnym, wstąpił B. Kotula na szparę zakrytą śniegiem i przeszedłszy ją prawie całą w poprzek, zapadł

w śnieg o krok od drugiego brzegu. Towarzysz, nowicyusz w takich wyprawach, ściągnął raptownie linę, którą byli związani, a gdy ta przecięła pomost śniegowy prawie aż do jego stóp, w płonnej obawie o własne życie, nie zdając sobie sprawy z tego, co czyni, linę przeciął. Pod wieczór przewodnicy, sprowadzeni z jednej z dalszych stacyj, zaleźli Bolesława martwego na dnie szpary głębokiej na dwadzieścia kilka metrów.

Więcej jeszcze niż ta śmierć tragiczna, pociągałyby niektóre inne wypadki z życia ś. p. B. Kotuli, mianowicie jego choroba w r. 1887, do refleksyi na temat, co mu świat dał w zamian za jego uczynność, za sumienność w pełnieniu obowiązków, za poświęcenie dla nauki. Przejrzawszy jednak listy zmarłego, zwłaszcza z ostatniego okresu, sądzę, że postąpię całkiem podług intencyi tego charakteru czystego i szlachetnego, dziękując wszystkim, którzy mu dobrze życzyli i czynili, a krzywdy grzebiąc w zapomnieniu.

W. Kulczyński.

FRANCISZEK BIENIASZ.

Wspomnienie pośmiertne.

Dnia 27. listopada 1898. r. zmarł po długiej chorobie F. Bieniasz, profesor gimnazyum III. w Krakowie, członek Komisyi fizyograficznej od r. 1877, korespondent Państwowego Zakładu geologicznego w Wiedniu od r. 1878. Urodzony dnia 15. sierpnia 1842. r. w Łańcucie, przeszedł nauki gimnazyalne w Rzeszowie w latach 1865—1872, potem przez trzy lata słuchał wykładów na wydziale filozoficznym Uniwersytetu Jagiellońskiego. Przez 6 lat, od roku 1875/6 do 1880/1, był asystentem przy katedrze mineralogii w tymże Uniwersytecie. Po odbyciu bezpłatnej aplikantury w roku 1880/1, zamianowany został zastępcą nauczyciela w gimnazyum św. Anny, a po dwóch latach przeniesiony w tymsamym charakterze do gimnazyum III. w Krakowie, przy którem służył

przez cztery i pół roku. W ośm lat po złożeniu egzaminu na nauczyciela historyi naturalnej w całem, a fizyki i matematyki w niższem gimnazyum (27. stycznia 1881) otrzymał posadę rzeczywistego nauczyciela w gimnazyum złoczowskiem w lipcu 1888 r., a we dwa lata później w gimnazyum III. w Krakowie.

Już jako uczeń gimnazyalny okazywał ś. p. Bieniasz zamiłowanie do historyi naturalnej *). Dla Komisyi fizyograficznej pracował od roku 1875, z początku jako towarzysz ś. p. Prof. Dra A. Altha, z którym zwiedził w latach 1875—77 WX. Krakowskie i znaczną część Podola galicyjskiego. Samodzielne wycieczki geologiczne z polecenia Komisyi rozpoczął w r. 1877, mianowicie od wyprawy do Niżniowa na Podolu. celem zebrania w tamtejszym wapieniu materyału paleontologicznego, bardzo bogatego wprawdzie, ale zachowanego prawie wyłącznie w ośrodkach i odciskach, tak że oznaczenie geologicznego wieku tego wapienia napotykało na znaczne trudności i z początku do mylnych doprowadziło wyników. Bieniaszowi udało się w latach 1877, 78 i 79, dzięki usilnej pracy w bardzo niewygodnych warunkach, a przedewszystkiem dzięki szczęśliwemu pomysłowi robienia na miejscu odlewów gutaperchowych, zgromadzić materyał tak cenny i obfity, że nietylko umożebnił oznaczenie wieku skały, ale i posłużył za przedmiot do obszernej pracy paleontologicznej Prof. Dra Altha p. t. Wapień niżniowski i jego skamieliny, zamieszczonej w tomie VI. Pamiętnika Akademii Umiejętności (str. 1—170, z 12 tablicami litograficznemi).

Przez lat 11, od r. 1878 do 1888, czynnym był ś. p. Bieniasz na polu geologii krajowej z polecenia Komisyi fizyograficznej, samodzielnie, choć częściowo (w latach 1879—81 w Tatrach) w towarzystwie Prof. Dra Altha. W r. 1889. wspólnie z dwoma innymi geologami, zajętymi geologicznemi zdjęciami kartograficznemi na Podolu, Prof. M. Łomnickim i Drem W. Teisseyrem, udał się na Podole celem wzajemnego porozumienia się co do wyróżniania na mapach tamtejszych utworów geologicznych. W pięć lat później, przed ostatecznem wykończeniem swoich map, zwiedził jeszcze raz Podole, a w r. 1896. przeszedł, już w czasie druku owych map, przypadające na nie tory kolejowe, przeprowadzone

*) Por. Sprawozdanie Komisyi fizyograficznej c. k. Towarz. nauk. krakowskiego, tom IV, str. (16).

w ostatnich czasach, ażeby w razie potrzeby na mapach czy w tekscie do nich poczynić uzupełnienia na podstawie nowych odkrywek. Ostatnia ta wycieczka geologiczna wypadła ku zupełnemu zadowoleniu ś. p. Bieniasza, nie wykazała bowiem potrzeby żadnych poprawek W r. 1894. zajął się F. Bieniasz, z polecenia Komisyi fizyograficznej, zbadaniem odkrytej przez siebie jeszcze w r. 1878. w Tatrach, na południowych stokach Giewontu, formacyi brunatno-jurajskiej, co do jej rozmieszczenia.

Ś. p. Bieniasz był znakomitym pracownikiem geologicznym w polu; do znajdywania skamielin miał, jak mówiono, dziwne szczęście; zapewne zawdzięczał je wprawie i wytrzymałości nawet w takich warunkach, które innych geologów zniechęcały. Natomiast do pióra był niestety ciężki. To też spuścizna po nim mieści się prawie wyłącznie w zbiorach i tych mapach, które wykonał dla Atlasu geologicznego Galicyi, wydawanego przez Komisyę fizyograficzną. Zbiór skamielin tatrzańskich zawdzięcza Komisya, w bardzo przeważającej części, jego pracy, a jemu wyłącznie wspomniany wyżej zbiór skamielin niżniowskich. Z Podola otrzymała Komisya od niego nader bogaty materyał petrograficzny i paleontologiczny. Nie należał ś. p. Bieniasz do przyrodników-specyalistów, zagrzebanych w jednym dziale, a spoglądających obojętnie, jeżeli nie z pewnym rodzajem lekceważenia, na wszystko, co poza tym działem leży. Owszem, nawet na wycieczkach geologicznych zwracał uwagę na zwierzęta i rośliny, najczęściej, aby z nich zrobić podarunek kolegom i przyjaciołom, zajmującym się botaniką czy zoologią. Bogaty zielnik z rodzinnych swoich stron podarował Komisyi w r. 1880, a w r. 1882. złożył jej piękną kollekcyą mięczaków z Pienin. W zbiorach ś. p. Bieniasza, które po jego śmierci przeszły na własność Komisyi fizyograficznej, pierwsze miejsce zajmują, obok rzadkich skamielin, mięczaki zebrane w różnych okolicach Galicyi i jedyny może w swoim rodzaju zbiór jemioł.

Z zakresu fizyografii kraju ogłosił F. Bieniasz drukiem, oprócz drobnych komunikatów na posiedzeniach naukowych Komisyi fizyograficznej*), prace: „Fosforyty galicyjskie“ (w Spra-

*) O kulach krzemiennych z Podola galicyjskiego; Spostrzeżenia na ślimaku *Helix lutescens*; O iłach znajdowanych pośród wapieni słodkowodnych

wozd. Komisyi fiz., t. 13., str. 235—242) i „Oznaczenie względnego wieku geologicznego skały wybuchowej, t. zw. trachitu, w Zalasie“ (Rozp. i sprawozd. z posiedzeń wydziału matem.-przyr., tom 12., str. 233—238), a w Atlasie geologicznym Galicyi wydał: w zeszycie pierwszym mapy: Monasterzyska i Tyśmienica-Tłumacz, tudzież mapy: Pomorzany, Brzeżany, Buczacz-Czortków, Kopyczyńce, Borszczów, Mielnica-Okopy, tworzące zeszyt dziewiąty. Ś. p. Bieniasz był pierwszym z geologów krajowych, który wykonał mapę przeznaczoną do wydania w Atlasie geologicznym Galicyi (w r. 1879). Komisya fizyograficzna uznała wprawdzie już na dłuższy czas przedtem wydawanie Atlasu geologicznego za jedno ze swych głównych zadań, kończyło się jednak zawsze tylko na gromadzeniu materyałów, do wykreślenia map służyć mających. W pierwszym zeszycie Atlasu napisał Bieniasz nietylko tekst do swoich dwóch map, ale także uzupełnił, po śmierci Prof. Dra Altha, niedokończony tegoż tekst do map: Jagielnica-Czernelica i Zaleszczyki. Do map zeszytu 9-go, które wyszły z druku na parę dni przed jego śmiercią, tekstu nie napisał. Wypełnieniu tego zadania stanęła na przeszkodzie choroba, wywołana niewątpliwie dawniejszemi forsownemi wycieczkami geologicznemi (na jednej z nich nabawił się s. p. Bieniasz ostrego zapalenia stawów) i natężającą pracą w szkole. Choroba ta zgnębiła ś. p. Bieniasza w krótszym czasie i więcej, niż się tego można było obawiać. Dawniej robił on przez długi czas wrażenie człowieka o wiele młodszego, niż nim był rzeczywiście. Zapalony do badań geologicznych, przepędził 13 lat swojej asystentury i suplentury w Krakowie, gdzie go trzymała większa niż na prowincyi możebność pracy naukowej, nie troszcząc się zbytnio o przyszłość, mimo dość twardych warunków bytu. Nie było w nim śladu goryczy, ale owszem zadowolenie z sumiennego pełnienia obowiązków, miłość dla młodzieży, dla kolegów życzliwość a nawet i poświęcenie. A przecież były to lata jego życia 33—46-go, w których w zwy-

---

w Galicyi wschodniej; O zmyciu utworu kredowego, głównie piętra cenomańskiego, przez morze trzeciorzędne i o pochodzeniu żwirów dyluwialnych we wschodniej części Podola galicyjskiego nad północnymi dopływami Dniestru; O drzewie wydobytem przy kopaniu studni na Podgórzu. (Por. Rozprawy i sprawozdania z posiedzeń wydziału matem.-przyrodn., tom 15., str. L i LXXII; t. 16., str. XV; t. 17., str. LVI i LXX).

kłych warunkach nauczyciel w szkole średniej miewa od dawna posadę stałą i parę kwinkweniów!

Choroba nieuleczalna, której wyraźne ślady pojawiły się w parę lat po powrocie do Krakowa, czyniła postępy wolne ale stateczne, tem pewniejsze, że zmarły nie umiał i nie nawykł szanować się w szkole. Zależało otoczeniu ś. p. Bieniasza na tem, ażeby, jeżeli już koniecznie usunąć się musi przedwcześnie z nielicznego grona pracowników na polu przyrodoznawstwa krajowego, przekazał następcom przynajmniej rezultaty swej pracy w formie ile możności dokładnej i zupełnej. Ku końcowi chodziło już wreszcie tylko o spisanie bodaj najważniejszych spostrzeżeń dla Atlasu geologicznego Galicyi. Stało się niestety inaczej, a dziwić się temu nie można: stan chorego zmienny, to uniemożebniał pisanie zupełnie, to znowu od zestawiania urywków ważniejszych odwodził złudną nadzieją, że znajdzie się czas i możność spisania wszystkiego. Stratę, którą sam poniósł i nauce wyrządził, odczuł zmarły żywo na parę dni przed śmiercią, gdy ujrzał mapy swoje wydrukowane i gotowe do wydania w Atlasie.

Zmuszony chorobą do zaniechania wycieczek geologicznych, brał przecież ś. p. Bieniasz jeszcze żywy udział w obradach Komisyi fizyograficznej i jej zarządu muzealnego, którego był członkiem od r. 1895 do 1898, aż do czasu, kiedy nareszcie wszelka praca stała się niemożebną. Zmarł po długich i dolegliwych cierpieniach, pozostawiając po sobie pamięć gorliwego nauczyciela, dobrego kolegi, zamiłowanego, sumiennego i bystrego przyrodnika.

W. Kulczyński.

MATERYAŁY
do fizyografii krajowej.

Część I.

Materyały zebrane przez sekcyę meteorologiczną.

Wypadki spostrzeżeń meteorologicznych

dokonanych w Galicyi w roku 1898,

zestawione w c. k. Obserwatoryum astronom. krakowskiem

pod nadzorem Prof. Dra Karlińskiego.

W roku 1898 otrzymała Komisya fizyograficzna c. k. Akademii Umiejętności w Krakowie spostrzeżenia meteorologiczne z 33 miejsc następujących: z Kamitzer Platte i z Bielska (na Szląsku), z Żywca, Wadowic, Zawoi, Czernichowa, Zakopanego, Krakowa, Bochni, Szczawnicy, Krynicy, Tarnowa, Pilzna, Iwonicza, Rzeszowa, Smolnika, Sanoka, Jarosławia, Przemyśla, Łomny, Chyrowa, Starego-Miasta, Sambora, Doliny, Lwowa, Dublan, Delatyna, Ożydowa, Krzyworówni, Kołomyi, Obertyna, Tarnopola i Jagielnicy.

Tablica następująca obejmuje: położenie geograficzne powyższych miejsc, ich wzniesienie nad poziom morza oraz nazwiska Szanownych PP. Obserwatorów.

Miejsce spostrzeżeń	Długość od Greenwich	Szerokość północna	Wzniesienie nad morze w metrach	Nazwiska Obserwatorów
1. Kamitzer Platte	19° 0'	49° 45'	1001	JP. Karol Sikora, dozorca domu podróżnych.
2. Bielsko	19 3	49 49	344	W. K. Kolbenheyer, prof. gimnazyalny.
3. Żywiec	19 12	49 41	354	W. E. Claus, urzędnik arcyksiążęcy.
4. Wadowice . .	19 30	49 53	268	W. L. Gunkiewicz, prof. gimnazyalny.
5. Zawoja	19 33	49 40	530	W. Fr. Krysta, nauczyciel miejscowy.
6. Czernichów . .	19 41	49 59	223	W. Dr. L. Birkenmajer, prof. Szkoły Rolniczej.
7. Zakopane . .	19 57	49 18	837	W. Dr. A. Chramiec, właściciel zakładu lecznicz.
8. Kraków	19 58	50 4	220	Obserwatoryum astronom. c. k. Uniwersytetu.

Miejsce spostrzeżeń	Długość od Greenwich	Szerokość północna	Wzniesienie nad morze w metrach	Nazwiska Obserwatorów
9. Bochnia . . .	20° 26'	49° 58'	226	W. Fr. Hahn, dyrektor em. szkoły wydziałowej.
10. Szczawnica . .	20 30	49 26	484	JP. W. Wojakowski, urzędnik zdrojowy.
11. Krynica . . .	20 57	49 25	586	JP. T. Kubicki z zakładu zdrojowego.
12. Tarnów . . .	21 0	50 1	225	Alumni Seminaryum dyecezyalnego.
13. Pilzno	21 18	49 59	217	W. L. Jacobi, nauczyciel miejscowy.
14. Iwoniez . . .	2 48	49 36	304	JP. C. Dziekoński urzędnik zdrojowy.
15. Rzeszów . . .	22 0	50 3	215	W. C. Wieniawa Zubrzycki wł. apteki.
16. Smolnik . . .	22 7	49 16	527	W. JX. J. Markow, gr. kat. proboszcz.
17. Sanok	22 12	49 33	314	W. L. Lemoch, profesor gimnazyalny.
18. Jarosław . .	22 41	50 1	204	W. W. Głowiński, prof. gimnazyalny.
19. Przemyśl . .	22 46	49 47	209	JP. J. Zagórski, naczelnik straży ogniowej.
20. Łomna . . .	22 50	49 15	509	W. JX. K. Jaworski, gr. kat. proboszcz.
21. Chyrów . . .	22 51	49 32	366	W. A. Bryk, kierownik szkoły miejscowej.
22. Stare-Miasto .	23 0	49 26	358	W. A. Batycki, nauczyciel miejscowy.
23. Sambor . . .	23 12	49 31	309	W. Dr. Fr. Tomaszewski, dyrektor gimnazyum.
24. Dolina	24 0	48 58	450	C. k. Zarząd salinarny.
25. Lwów	24 0	49 50	374	Obserwatoryum c. k. Szkoły Politechnicznej.
26. Dublany . . .	24 5	49 54	255	W. K. Szulc, prof. Wyższej Szkoły Rolniczej.
27. Delatyn . . .	24 38	48 32	424	C. k. Zarząd salinarny.
28. Ożydów . . .	24 49	49 58	239	W. J. Hawrysiewicz, nauczyciel miejscowy.
29. Krzyworównia	24 54	48 10	545	W. St. Przybyłowski, właściciel dóbr.
30. Kołomyja . .	25 3	48 32	295	W. Z. Sobolewski, c. k. adjunkt budownictwa.
31. Obertyn . . .	25 11	48 42	306	W. J. Zaborski, nauczyciel miejscowy.
32. Tarnopol . .	25 36	49 33	318	W. Wł. Satke, dyrektor Szkoły wydz. żeńskiej.
33. Jagielnica . .	25 45	48 56	314	Kraj. niższa Szkoła Roln.

Z powyższych 33 stacyj, trzydzieści nadesłało spostrzeżenia z całego roku, jedna (Sambor) z jedenastu, jedna (Bochnia) z dziesięciu i jedna (Jarosław) tylko z czterech miesięcy. Wszystkie 33 stacye były czynne tylko od marca do maja włącznie, w styczniu, lutym, czerwcu, wrześniu, październiku, listopadzie i grudniu było czynnych stacyj 32, zaś w lipcu i sierpniu tylko 31.

Z nadesłanych spostrzeżeń podajemy, jak w latach poprzedzających, obliczone i synoptycznie zestawione:

1. Ciepłotę powietrza z 33 miejscowości; z tych kompletnych jest 29. Podane są: średnie dzienne i miesięczne wyrażone w stopniach Celsiusza. Średnie dzienne są zwykłemi średniemi arytmetycznemi ze spostrzeżeń wykonanych o godzinach w nagłówku pod nazwiskiem każdej stacyi wymienionych. Podobnież i średnie miesięczne są tylko średniemi arytmetycznemi ze średnich dziennych. Pod średniemi miesięcznemi umieszczone są maxima i minima ciepłoty, oraz dni w których były dostrzeżonemi; absolutne są z Bielska, Krakowa, Szczawnicy, Lwowa, Dublan i Tarnopola.

2. Ciśnienie powietrza z 11 miejscowości (z tych 9 całorocznych), sprowadzone do 0° C. i wyrażone w milimetrach. Tu podajemy średnie dzienne arytmetyczne ze spostrzeżeń wykonanych o godzinach w nagłówku pod nazwiskiem każdej stacyi wymienionych; dalej również arytmetyczne średnie miesięczne oraz maxima i minima ciśnienia powietrza w każdym miesiącu, z dodaniem dni i godzin w których zostały dostrzeżonemi. Absolutne maxima i minima są z Bielska i Krakowa. Stałe poprawki barometrów nie zostały uwzględnione. W Krakowie stan barometru, po nowem wypełnieniu, dobry.

3. Kierunek wiatru średni dzienny z 31 miejsc (ale tylko 28 całorocznych), oraz liczbę dostrzeżonych poszczególnych kierunków wiatru i cisz, jednakże tylko z tych stacyj, które kierunek wiatru podały ze wszystkich trzech godzin dziennie. Znaki na oznaczenie kierunku pozostały też, co w roku poprzedzającym. Wiatry silne uwydatnione są pismem grubszem

4. Stan zachmurzenia nieba średni dzienny i miesięczny z 30 stacyj, jednak tylko z 27 stacyj całoroczny. Średnie podane są tak, jak w latach poprzedzających według skali idącej od 0·0, co znaczy niebo całkiem pogodne, do 10·0, co znaczy niebo całkiem zachmurzone.

5. Opad mierzony w 33 miejscowościach, z których jednak tylko 28 podało spostrzeżenia z całego roku. W szczególności zaś podana jest wyrażona w milimetrach wysokość warstwy wodnej tak z każdego dnia, jak z całego miesiąca. Podobnie jak w latach poprzedzających znak = oznacza mgłę, • deszcz, * śnieg,

⫩ zamieć śnieżną, △ krupy, ▲ grad, ⍁ burzę z grzmotami i błyskawicami, ↯ błyskawice bez grzmotu.

Należące tu gradobicia zaszłe w roku 1898 zestawione są osobno poniżej przez Dra D. Wierzbickiego, podobnie jak w latach poprzedzających.

W tablicy następującej podajemy z owych stacyj, które nadesłały spostrzeżenia całoroczne: 1) ciepłotę średnią roczną wyrównaną (to jest sprowadzoną do 24-godzinnej), za pomocą poprawek podanych w latach poprzedzających 1896 i 1897; 2) roczną sumę opadu atmosferycznego wyrażoną w milimetrach czyli, co na jedno wychodzi, w litrach na metr kwadratowy; 3) ciśnienie powietrza średnie roczne z uwzględnieniem poprawek barometrów. Nadmieniamy przytem, że jak wykazały ponowne porównania barometru w Bielsku z barometrem normalnym w Wiedniu, poprawka pierwszego zgodnie z porównaniami lat dawniejszych wynosi —0·13 milimetrów, podane zatem ciśnienia roczne z lat 1895—1897 należy poprawić na 730·7, 731·7, 731·8.

Miejsce spostrzeżeń	Ciepłota C.	Opad mm.	Ciśnienie powietrza mm.
Kamitzer Platte .	+5·4°	1068·0	—
Bielsko	8·9	949·8	731·9
Żywiec	9·2	993·1	730 8
Wadowice	9·7	530·5	—
Zawoja	—	871·1	—
Czernichów . .	9·1	564·2	742·6
Zakopane	6·2	1002 1	—
Kraków	9·2	632·7	742·6
Szczawnica . .	7·9	738·5	718·5
Krynica	6·3	836·8	710·1
Tarnów	9·9	646·9	—
Pilzno	8·8	642·0	—
Iwonicz	8·7	636·0	—
Rzeszów	9·0	463·3	—
Smolnik	7·4	673·1	—
Sanok	8·2	844·9	—
Przemyśl	8·7	545·5	—
Łomna	4·3	283·4	—
Chyrów	7·3	661·4	—
Stare-Miasto . . .	8·6	676·9	—
Dolina	7·6	583·0	—
Lwów	8·2	654·9	732·7
Dublany	8·6	619·3	739·5
Delatyn	8·1	571·1	—
Ożydów	8·3	430·1	—
Krzyworównia . .	6·7	533·0	—
Kołomyja	8·6	606·3	—
Obertyn	8·6	452·3	—
Tarnopol	7·4	397·3	733·2
Jagielnica	7·1	556·1	—

W porównaniu z rokiem poprzedzającym temperatura była na ośmiu stacyach zachodnich o + 1·01 C., na dziewięciu środkowych o + 0·07 C. i na dziewięciu wschodnich o + 0·03 C. wyższą.

Opad był bardzo nierówno rozłożonym, tak iż w Ożydowie było o 65 mm. dżdżu więcej, a w Delatynie o 414 mm. mniej niż w roku 1897. Wśród tych granic był opad wogóle mniejszym i to na dwóch stacyach: Zakopanem i Szczawnicy tylko o 23 mm., w Tarnowie i Krynicy o 66, w Krakowie i Jagielnicy o 103, na sześciu stacyach: w Żywcu, Czernichowie, Pilźnie, Rzeszowie, Sanoku i Starem Mieście o 152 mm., na siedmiu stacyach: w Zawoi, Iwoniczu, Przemyślu, Dublanach, Krzyworówni, Kołomyi i Tarnopolu o 245 mm., a na sześciu stacyach: w Bielsku, Wadowicach, Łomny, Chyrowie, Dolinie i Lwowie o 325 mm. mniejszym niż w roku ubiegłym.

Ciśnienie powietrza było, z wyjątkiem Szczawnicy, Lwowa i Tarnopola, gdzie różnice z rokiem przeszłym wzrosły do półmilimetra, prawie równem ciśnieniu roku 1897.

Nadesłane nam łaskawie bądź w oryginałach, bądź w odpisach spostrzeżenia, z wyjątkiem przeznaczonych do c. k. Zakładu meteorologicznego centralnego w Wiedniu oraz do c. k. Oddziału hydrograficznego we Lwowie, złożone zostały do przechowania w aktach Komisyi fizyograficznej.

Wszystkim Szanownym Panom Obserwatorom za ich gorliwe a bezinteresowne współdziałanie, jak również świetnemu c. k. Oddziałowi hydrograficznemu we Lwowie składając serdeczne podziękowanie, pozostaje mi tylko dodać, że i w tym roku redukcye i obliczenia (o ile takowych sami PP. Obserwatorowie nie wykonali), równie jak sporządzenie rękopisu do druku i korrektę tegoż przeprowadził członek Komisyi fizyograficznej, adjunkt c. k. Obserwatoryum astronomicznego Dr. D. Wierzbicki.

Kraków, dnia 20 maja 1899.

Prof. Dr. Karliński.

Ciepłota powietrza

Średnie

Styczeń 1898 roku.

Dzień	Kamitzer Platte 8. 2. 7	Bielsko 8. 2. 8	Żywiec 7. 2. 9	Wadowice 7. 1. 10	Zawoja 7. 2 9	Czernichów 7. 2. 7	Zakopane 7. 2. 9	Kraków 6. 2. 10
1	+ 2·6	+ 7·6	+ 6·5	+ 2·2	+ 6 2	+ 3·7	+ 5·9	+ 1·8
2	3·9	6·4	6·[illegible]	1·2	6·1	—0 1	3·4	1·0
3	6·1	2·0	1·1	1·6	0·2	—1·4	—1·5	0·6
4	5·0	2·6	4·1	2·8	2·3	+ 1·6	+ 0·3	1·9
5	1·6	3·6	3·0	3·0	1 2	2·1	—0·5	2·2
6	0·6	4·1	5·4	4·2	2·8	3·1	+ 2·3	2 8
7	1·8	6·6	6·3	6·8	3·6	3·2	1·9	2·8
8	—3·1	2·1	2·6	2·9	1·5	2·4	—	2·8
9	—4·4	—0·3	0·9	1·3	—2·2	0·3	—	0·7
10	—1·8	+ 0·4	3·0	1·0	+ 0·1	0·3	—3·7	0·4
11	+ 1·7	2·4	4·2	2·6	2·4	2·5	+ 1·0	2·4
12	—1·6	2·7	2·9	3·5	1·9	2·8	0·2	2·6
13	+ 1·5	3·4	3·3	3 6	1·6	2·7	0·3	2·7
14	2·8	1·4	2·6	0·7	—0·5	0·3	—4·0	0·2
15	3·0	1·3	3·4	0·2	—0·2	—0·1	—3·2	0·3
16	1·4	—1·4	— 0·5	0·1	—1·8	+ 0·5	—4·1	0·3
17	0·6	— 2·8	—1·7	—1·0	—2·8	—0·5	—	—1·0
18	3·1	—3·2	— 2·7	—1·9	—2 6	— 1·4	—3·7	— 1·7
19	2·0	— 4·0	—2·4	— 3·8	—2·2	—3·6	—4·1	— 3·4
20	1·1	—2·7	—1·8	— 2·5	—1·9	— 3·0	—4·4	— 1·8
21	2·7	+ 3·5	+ 0·9	+ 2·2	+ 2·3	+ 1·4	+ 3·0	+ 1·9
22	1·2	4 9	3·0	5·8	3·4	4·6	3·4	4·5
23	—5·8	—0 4	0·4	0·3	— 1·7	0·7	—3·8	0·5
24	—6·7	—3·1	—2·1	—2·9	—3·2	— 1·6	—5·8	—2·5
25	— 13·8	—8·7	—9 9	— 9 5	—9·7	—8·1	— 11·8	—8·4
26	— 10·7	—10·8	— 13·0	—10·5	—12·8	— 11·0	—15·0	—9·1
27	—5·5	—1·0	—3·1	—2·0	—4·3	—2·2	—5·4	— 3·0
28	—1·9	+ 1·2	+ 0·5	+ 2·0	+ 1·6	+ 2·1	—0·3	+ 1·4
29	—3·4	0·7	0·3	1·1	— 0·9	0·3	—3·0	0·6
30	—0·7	5·3	3·7	5·9	+ 1·4	4·5	+ 2·7	4·5
31	+ 0·3	5·0	5·4	5·6	3·7	6·1	3·1	5·5
Średnia	—0·5	+ 0·9	+ 1·1	+ 0 9	—0·2	+ 0·4	— 1·7	+ 0·4
Max. d.	+ 6·6 3	+ 9·7 2	+ 9·6 2	+ 8·0 7	+ 8·0 2	+ 7·2 30, 31	+ 7·0 30	+ 8·0 30
Min. d.	—14·1 25	—14·2 26	—20·6 26	—15·5 26	—17·0 26	—16·2 26	—19·6 26	—14·0 26

w stopniach Celsiusza.

dzienne.

Bochnia	Szczawnica	Krynica	Tarnów	Pilzno	Iwonicz	Rzeszów	Smolnik	Sanok
7. 1. 9	7. 1. 9	7. 2. 9	7. 1. 9	7. 1. 9	6. 2. 10	8. 2. 8	7. 1. 9	7. 2. 9
0	0	0	0	0	0	0	0	0
+ 1·7	+ 2·8	—2·6	+ 2·1	+ 1·3	+ 0·5	+ 2·3	+ 0·5	+ 3·3
1·2	2·7	—1·9	3 6	2·1	2·4	2·5	2·2	1·4
0·9	—5·9	—4·5	0·3	—1·6	1·5	—2·7	—3·4	—0·5
2·5	—0·3	—0·8	3·2	+ 0·8	1·3	—0·8	+ 2·2	—0·1
2 8	—2·7	—1·2	2·3	0·5	—0·3	+ 1·1	—1·0	—0·9
3·1	+ 2·2	—0·8	3·1	2·2	+ 0·1	2·2	0·0	+ 0·6
4·0	2·1	+ 0·1	3·8	1·7	0·8	1·9	+ 1·1	1·0
2·7	1.6	0·3	2·9	3·2	1·8	2·1	1·0	1·2
—0·3	—1·8	—2·2	1·0	0·8	—1·2	—0·2	—3·0	—1·1
+ 0·4	—3·2	—2·8	0·6	—0·4	—5·4	—0·9	—2·7	—2·8
2·5	+ 1·6	—0·1	2·3	+ 2·1	—8·5	+ 1·3	+ 0·6	+ 1·7
2·3	1·8	—0·9	3·3	2·7	—12·7	2·1	—0·3	1·5
2·5	2·2	+ 1·6	3·7	2·6	—2·6	2·1	+ 1·6	1·7
—0·1	—3·7	—2·8	2·8	0·6	—1·1	1·7	—3·8	—0·4
—1·0	—4·1	—8·1	2·3	0·2	—0·9	1·5	—1·7	—0·3
—0·1	—5·3	—3·7	1·3	0·1	—1·1	0·1	—2·5	—1·1
—1·3	—5·8	—3·6	0·4	—0·8	—1·3	—1·3	—4·4	—2·5
—2·2	—7·6	—5·9	—0·5	—2·9	—1·1	—2·6	—5·8	—4·7
—3·7	—8·2	—7·1	—1·9	—4·3	+ 0·1	—2·5	—7 6	—5·2
—2·2	—7·6	—6·8	—3·1	—3·1	0·8	—1·3	—8·3	—5·0
+ 1·1	+ 1·6	—5·0	+ 1·3	—0·2	1·4	—0·3	—7·3	—4·3
1·8	2·9	+ 0·6	1·1	+ 0·2	1·9	+ 0·9	—5·8	—3·2
—0·5	—1·6	—3·1	4·9	1·5	—1·3	—2·0	—3·9	—2·6
—2·1	—4·5	—4·2	—2·4	—4·0	—3·3	—2·2	—5·2	—3·5
—8·2	—11·3	—10·4	—9·2	—8·8	—12·0	—7·9	—12·3	—11·9
—9·0	—17·3	—15·7	—9 8	—12·0	—14·7	—11·3	—22·1	—15·9
—1·3	—8·7	—10·0	—3·0	—6·1	—12·6	—7·1	—7·2	—8·4
+ 1·6	+ 0·7	—3·0	+ 1·3	+ 1·4	—8·1	—1·7	—5·8	—4·4
0·1	—1·8	—1·6	0·4	0·2	—2·3	—0·8	—2·2	—2·5
3·8	+ 3·9	+ 1·0	4·7	4·3	+ 0·4	+ 2·1	—0·8	+ 1·4
5·3	3·1	3·4	5·6	5·3	2·5	2·3	+ 2·1	2·8
+ 0·3	—2·3	—3·3	+ 0·9	—0·3	—2·4	—0·6	—3·4	—2·1
+ 5·5	+ 6·3	+ 5·6	+ 7·5	+ 6·6	+ 5·4	+ 7·6	+ 6·0	+ 5·7
30, 31	1	31	30	31	2	2	2	3
—13·0	—22·3	—19·7	—14·2	—15·7	—21·0	—17·4	—29·5	—21·8
26	26	26	26	26	26	26	26	26

Ciepłota powietrza
Średnie

Styczeń 1898 roku.

Dzień	Jarosław 7.1.9	Przemyśl 7.1.9	Łomna 7.2.9	Chyrów 7.2.9	Staremiasto 7.2.9	Sambor 7.1.9	Dolina 6.2.8	Lwów 7.2.9
		°	°	°	°	°	°	°
1		—2·4	—6·2	+ 3·4	+ 0·5	—2·7	—1·0	—
2		—3·7	—3·7	— 5·5	—4·3	- 5·5	—9·7	—3·5
3		—4·5	— 10·1	—3·6	—1·6	—4·4	—7·7	—3·0
4		0·0	—3·3	+ 0·1	+ 1·0	+ 0·5	—4·0	— 0·2
5		+ 1·7	—2·9	1·6	2·2	0·7	+ 2·3	+ 0·4
6		1·5	—2·2	1·8	2·5	—	4·0	1·0
7		2·6	—1·3	0·8	2·2	—	1·3	0·7
8		2·8	—1·0	1·6	2·5	—	1·3	1·8
9		0·1	—4·5	—1·7	—0·9	—	—2·0	— 0·4
10		—1·1	—2·6	—2·9	—1·9	—	—4·0	—1·9
11		+ 2·7	—1·0	+ 2·0	+ 2·9	—	0·0	+ 1·1
12		2·2	—1·7	1·3	2·4	—	+ 3·0	1·3
13		2·2	—1·7	1·7	2·3	—	4·0	1·6
14		0·1	—5·1	1·0	0·7	—	3·0	0·2
15		1·7	—5·5	1·0	2·4	+ 1·5	2·0	1·0
16		0·4	—4·2	—1·5	—0·7	—0·5	1·3	—
17		— 0·5	—5·7	—2·9	—2·7	—1·5	—2·0	—0·9
18		—2·2	—10·1	—3·4	—2·5	—2·9	—1·7	—2·2
19		—3·0	—10·5	—2·7	—0·1	—2·9	—3·0	—2·4
20		—2·7	—9·2	—2·8	—0·4	—0·9	+ 1·0	—1·5
21		—0·4	—7·3	—0·9	+ 0·1	+ 0·2	5·3	—0·4
22		+ 0·1	—5·4	—0·5	0·6	0·8	2·3	+ 1·2
23		— 0·3	—5·3	—3·1	—2·0	—2·4	—1·0	—1·5
24		—2·5	—7·0	—4·2	—4·3	—2·4	—2·0	—
25		—10·4	—16·5	—12·3	—11·2	—10·8	—11·3	—11·5
26		—14·9	—20·8	—12·6	—13·2	—12·4	—14·0	—15·1
27		—6·7	—12·0	—7·3	—6·9	—6·4	—6·0	—6·7
28		—2·1	—7·9	—3·7	— 2·9	—3·3	—4·0	—1·4
29		—1·3	—6·5	—2·7	—1·7	—2·2	—1·3	—3·0
30		+ 2·6	—0·8	+ 1·8	+ 3·4	+ 2·4	—0·0	+ 2·1
31		1·4	—0·4	2·9	4·1	1·8	—1·0	3·5
Średnia		—1·2	—5·9	—1·8	—0·9	—2·4	—1·4	—1·4
Max. d.		+ 5·5 15	+ 4·0 2	+ 5·0 15	+ 6·7 19	+ 5·1 31	+ 6·0 15, 20, 21	+ 4·4 15
Min. d.		—19·2 26	—30·2 26	—20·0 26	—18·1 26	—13·5 25, 26	—21·0 26	—19·4 26

Spostrzeżenia nieokładne.

w stopniach Celsiusza.

dzienne.

Du-blany	Dela-tyn	Ożydów	Krzywo-równia	Kołomyja	Obertyn	Tarnopol	Jagielnica
7. 2. 9	7. 2. 8	7. 2. 9	7. 2. 9	7. 12. 8	7. 2. 9	7. 2. 9	7. 2. 9
0	0	0	0	0	0	0	0
—2·9	—8·3	—1·8	—7·7	—6·0	—2·0	—3·0	—3·3
—4·8	—8·7	—1·8	—7·3	—5·7	—1·9	—2·9	—3·7
—3·7	—5·3	—1·7	—5·7	—5·0	—1·1	—2·2	—2·3
+ 0·1	—0·7	—1·4	—3·3	—1·7	—0·4	—3·4	—4·7
0·9	—1·0	+ 0·8	—3·1	—0·8	+ 0·4	—1·5	—2·7
1·6	+ 2·7	1·3	+ 1·9	+ 1·1	1·5	+ 0·3	0·0
1·1	0·7	1·1	—2·0	1·8	2·8	—0·9	—1·0
2·2	2·7	1·6	—1·3	—0·2	1·8	+ 0·2	—0·3
—0·2	—0·7	—0·4	—1·1	0·0	1·5	—0·8	—1·0
—1·3	—5·7	—1·2	—7·0	—1·2	—0·7	—3·2	—3·7
+ 1·9	—0·7	+ 1·7	—3·8	—1·3	0·0	—1·1	—1·7
2·3	+ 2·0	1·2	+ 1·4	+ 1·7	+ 2·8	+ 1·2	+ 0·7
2·1	3·3	1·7	0·9	2·3	2·6	1·1	1·0
0·2	0·0	0·8	—2·3	0·5	1·9	—0·5	—0·3
1·7	0·7	1·3	—9·4	—0·3	1·4	—0·8	—0·7
0·7	1·3	1·0	—5·1	+ 1·2	1·5	+ 0·1	— 0·7
—0·1	—2·3	—0·1	—9·8	—0·7	0·0	—0·8	—1·7
—1·3	—3·0	—1·1	—8·4	—2·2	—0·2	—2·5	—2·7
—1·2	0·0	—2·2	—8·5	—2·8	0·0	—3·5	—4·0
—0·8	+ 0·7	—0·6	—7 6	—1·2	—0·2	—3·6	—4·7
+ 0·9	2·7	+ 0·7	—1·5	+ 2·3	+ 1·9	+ 0·6	+ 1·0
1·7	4·3	1·6	+ 1·3	5·5	4·5	1·8	1·7
—1·4	—1·7	—0·7	—3·5	—0·7	0·8	—2·4	—3·0
—4·1	—3·7	—4·2	—5·1	—2·7	1·1	—4·6	—4·7
—11·8	—11·7	—12·1	—15·5	—10·0	—7·5	—12·7	—14·0
—15·0	—15·0	—14·6	—19·4	—13·3	—9·8	—16·6	—17·0
—6·3	—6·3	—5·5	—12·3	—8·0	—6·6	—8·6	—11·7
—0·7	—0·3	—1·1	—3·0	+ 0·5	+ 1·1	—2·1	—2·7
—2·6	—1·3	—2·2	—2·7	— 2·3	—0·3	—4·1	—5·0
+ 3·0	+ 4·0	+ 2·1	+ 2·9	+ 3·8	+ 4·4	+ 1·9	+ 1·7
4·1	5·7	3·2	5·3	5·0	5·9	3·3	2·0
—1·1	—1·5	—1·1	—4·6	—1·3	+ 0·2	—2·3	—2·9
+ 5·6	+ 7·0	+ 5·0	+ 7·0	+ 7·0	+ 6·3	+ 3·8	+ 3·0
15	31	15	31	22	31	31	22
—21·0	—20·0	—21·3	—25·0	—19·0	—13·2	—20·0	—19·0
26	26	26	26	27	27	26	26

Ciepłota powietrza

Średnie

Luty 1898 roku.

Dzień	Kamitzer Platte	Bielsko	Żywiec	Wadowice	Zawoja	Czernichów	Zakopane	Kraków
	8. 2. 7	8. 2. 8	7. 2. 9	7. 1. 10	7. 2. 9	7. 2. 7	7. 2. 9	6. 2. 10
1	—2°5	+ 2°4	+ 2°5	+ 4°0	+ 1°2	+ 3°4	—0°1	+ 3°6
2	+ 1°3	6·8	5·3	5·8	6·2	7·3	+ 5·7	6·4
3	—3·7	2·1	2·3	1·9	1·4	3·3	—0·4	2·8
4	—6·5	0·5	0·9	1·5	—1·2	1·4	—2·0	1·5
5	—5·9	—1·2	0·9	0·3	—2·3	—0·1	—4·2	—0·1
6	—7·0	—1·6	—0·9	—6·1	—2·2	—1·5	—6·2	—1·2
7	—6·3	+ 0·5	—0·5	+ 1·3	—0·9	+ 1·3	—6·2	—0·1
8	—3·9	0·9	+ 1·1	0·1	—1·0	0·2	—3·9	+ 0·6
9	—5·6	0·0	0·4	1·1	—1·0	0·6	—3·1	0·4
10	—8·2	—2·5	—2·7	—1·8	—3·4	—0·5	—6·3	—2·0
11	—10·8	—5·0	—5·1	—3·7	—5·2	—3·1	—8·0	—4·4
12	—10·2	—5·3	—6·4	—4·6	—6·1	—3·6	—9·3	—4·4
13	—7·5	—7·1	—9·8	—7·5	—7·7	—5·8	—8·7	—5·0
14	—1·4	+ 0·9	—1·7	+ 0·8	—0·3	—1·0	—4·4	—1·5
15	—3·4	2·1	+ 1·9	2·6	+ 1·3	+ 1·7	—1·4	+ 1·7
16	—1·2	3·3	2·7	4·1	2·3	2·8	+ 0·8	2·7
17	—4·7	0·2	0·7	0·3	—0·9	1·4	—2·3	0·7
18	—5·9	0·5	0·0	0·8	—1·4	1·3	—2·9	0·2
19	—5·8	—1·7	—0·1	—1·2	—1·9	—0·9	—4·4	—0·6
20	—6·5	—0·8	—2·5	0·0	—4·1	—0·9	—5·8	—1·1
21	—1·5	+ 2·9	+ 1·1	+ 1·8	+ 0·9	+ 0·9	—6·6	0·0
22	+ 1·0	4·7	2·9	0·9	2·9	1·7	+ 0·3	+ 1·7
23	3·9	9·0	8·0	8·2	8·3	5·3	6·7	4·5
24	4·5	6·3	9·3	4·1	6·1	3·2	7·0	2·7
25	5·7	4·0	5·9	3·2	4·9	2·9	3·8	2·8
26	2·0	4·8	5·4	3·6	4·5	1·4	2·4	0·7
27	—3·0	1·9	3·1	2·5	1·8	1·6	0·8	1·8
28	+ 1·1	3·7	3·9	5·2	2·7	4·1	—0·6	4·0
Średnia	—3·3	+ 1·2	+ 1·0	+ 1·0	+ 0·2	+ 1·0	—2·1	+ 0·7
Max. d.	+ 6·7 25	+ 11·4 24	+ 14·2 24	+ 11·4 23	+ 9·6 23	+ 9·8 23	+ 10·5 24	+ 11·0 23
Min. d.	—11·7 13	—13·4 13	—19·6 13	—18·1 6	—15·6 13	—12·1 13	—17·8 13	—9·2 13

w stopniach Celsiusza.

dzienne.

Bochnia	Szczawnica	Krynica	Tarnów	Pilzno	Iwonicz	Rzeszów	Smolnik	Sanok
7. 1. 9	7. 1. 9	7. 2. 9	7. 1. 9	7. 1. 9	6. 2. 10	8 2. 8	7. 1. 9	7. 2. 9
+ 3·2	+ 1·6	+ 0·9	+ 3·7	+ 4·2	+ 1·8	+ 2·9	+ 0·4	+ 2·7
6·2	4·3	1·1	5·2	3·6	2·4	3·1	—0·2	1·4
2·7	3·2	1·5	3·2	2·9	3·7	2·4	+ 0·5	1·7
1·0	—1·8	—2·4	1·3	0·9	2·5	1·7	—1·9	—0·4
—0·9	—0·4	—1·7	0·3	—0·3	1·1	—0·1	—1·7	—0·9
- 1·8	—4·5	—4·9	- 0·8	—1·7	0·9	—0·5	—7·3	—2·5
+ 0·5	—2·7	—4·9	—1·1	—2·2	0·9	—1·3	—4·6	—3·0
1·2	—1·0	—1·1	+ 1·5	—0·4	—4·4	—0·8	—3·2	—0·6
0·3	—0·7	—1·7	1·5	+ 0·7	- 6·9	—0·8	—2·3	—0·9
—1·4	—3·6	—4·3	—1·9	—1·7	—6·1	—2·4	—4·9	—2·7
—4·0	—7·0	—5·8	—4·8	—5·0	—8 5	—4·9	—9·1	—6·7
—4·2	—7·2	—6·9	—5·0	—6·3	—8·1	—5·0	—11·7	—7·6
—4·3	—12·3	—8·3	—5·4	—7·4	—7·7	—4·3	—7·7	—8·1
—1·2	—5·9	—7·6	—1·1	—4·7	—7·3	—2·4	—8·7	—7·0
+ 1·6	+ 0·7	—3·3	+ 2·4	+ 1·2	—4·9	—1·1	—5·0	—2·4
2·0	0·8	—1·8	1·8	0·3	—2·7	—1·3	—3·3	—1·9
1·1	—1·4	—1·4	0·7	0·9	+ 0·1	—1·0	—2·4	—0·4
0·9	—2·3	—2·7	0·8	0·0	—0·9	—0·5	—1·1	—0·4
—0·1	—4·5	—2·3	—0·8	- 1·6	—2·1	+ 0·5	—3·9	—1·4
—0·2	—5·9	—9·1	—0·8	—1·1	—2·8	3·1	—5·2	—3·0
+ 0·9	—0·8	—2·1	+ 1·7	0·0	+ 0·3	4·6	— 0·3	—0·4
2·1	+ 2·6	+ 0·8	3·5	+ 2·7	3·1	4·9	+ 3·9	+ 3·6
4·8	5·3	3·1	5·7	4·6	4·4	6·4	5·5	5·3
4·3	5·9	3·5	2·8	2·0	4·5	3·3	4·3	3·8
2·5	7·2	2·1	3·8	5·2	5·1	7·1	4·9	2·1
1·0	5·6	0·6	4·8	4·7	5·7	5·5	4·9	3·9
1·5	4·6	2·4	5·1	3·8	4·3	4·4	2·9	4·3
3·4	1·2	0·3	3·8	2·7	3·2	3·7	0·0	1·5
+ 0·8	—0·7	—2·0	+ 1·1	+ 0·3	—0·7	+ 1·0	—2·0	—0·7
+ 9·5	+ 11·1	+ 6·0	+ 9·2	+ 10·2	+ 9·4	+ 11·2	+ 11·6	+ 10·0
23	25	25	23, 25, 27	26	26	23 i 25	25	26
—6·2	—16·3	—15·0	—7·2	—11·3	—9·6	—7·4	—19·2	—14·8
13	13	20	13	13	11, 12, 14	11 i 13	12	14

Cieplota powietrza
Średnie

Luty 1898 roku.

Dzień	Jarosław 7.1.9	Przemyśl 7.1.9	Łomna 7.2.9	Chyrów 7.2.9	Staremiasto 7.2.9	Sambor 7.1.9	Dolina 6.2.7	Lwów 7.2.9
1			—1°9	+ 1°1	+ 2°5	+ 1°1	+ 4°0	+ 1°9
2			—1°7	2°5	2°8	0°8	3°0	3°2
3			—1°8	1°3	2°7	3°0	2°0	2°1
4			—2°9	—1°8	0°1	—0°3	0°0	0 3
5			—4°4	—0°9	—0°4	+ 0°6	0°0	0°2
6			—4°2	—3°4	—2°6	—3°2	—2°0	—2°2
7			—7°7	—3°3	—1°8	—1°9	—2°0	—2°4
8			—4°9	—2°3	—0°5	—0°8	—1°0	—0°4
9			—7°6	—1°8	—0°7	—0°9	- 1°7	—0°4
10			—8°7	—4°3	—3°4	—2°6	—3 3	—3°0
11			—11°5	—7°8	—6°7	—7°1	—5°3	—7°8
12			—12°4	—9°6	—8°7	—8°2	—5°3	—7°8
13			—13°1	— 7°7	—6°8	—8°2	—6°0	—6°8
14			—12°2	—7°4	—7°0	—9°1	—8°0	—7°0
15			—6°4	—2°4	—0°5	—1°0	+ 3°0	—1°6
16			—6°1	—2°7	+ 1°0	—0°8	1°0	—0°8
17			—5°4	—1°1	—0°2	+ 0°6	—0°3	+ 0°1
18			—3°8	—1°3	- 0°2	0°5	—2°3	—1°0
19			—7°0	—4°0	—1°2	—1°8	—1°3	—2°7
20			—11°1	—4°3	—2°3	—2°6	—1°7	—2°5
21			—7°7	—1°6	—0°7	—3°9	—5°7	—3°2
22			—1°2	—2°3	—0°3	—0°3	—2°0	+ 0°8
23			+ 3°2	+ 0 6	+ 2°2	+ 1.1	+ 4°0	0°3
24			—1°8	0°8	1°5	1°2	1°0	—0°1
25			—1°9	—0°8	0°6	0°4	—1°0	—1°8
26			+ 0°5	—1°9	0°2	—1°2	—2°0	—4°2
27			0°0	—0°7	0°1	—1°8	—3°0	—1°8
28			—1°7	+ 2°0	2°9	+ 4°2	—1°0	+ 1°4
Średnia			—5°2	—2°4	—1°1	—1°4	—6°7	—1°7
Max. d.			+ 9°5 26	+ 5°0 23 i 28	+ 7°0 23	+ 5°1 28	+ 7°0 23	+ 6°4 28
Min. d.			—19°2 12	—14°5 14	—17 0 14	—13°0 14	—17°0 14	—9°4 12

Spostrzeżenia niedokładne.

Spostrzeżenia niedokładne.

w stopniach Celsiusza.

dzienne.

Du-blany	Dela-tyn	Ożydów	Krzywo-równia	Koło-myja	Ober-tyn	Tar-nopol	Jagiel-nica
7. 2. 9	7. 2. 8	7. 2. 9	7. 2. 9	7. 12. 8	7. 2. 9	7. 2. 9	7. 2. 9
°	°	°	°	°	°	°	°
+ 2·9	+ 3·7	+ 2·4	+ 3·5	+ 4·3	+ 4·3	+ 1·6	+ 2·3
3·4	4·7	3·5	3·6	3·8	4·5	3·3	2·3
3·1	4·3	3·0	2·3	3·5	5·7	2·3	1·7
0·7	—1·7	0·1	— 1·4	— 2·9	1·7	— 1·4	—2·7
0·4	+ 1·3	0·4	+ 0·7	—2·0	1·3	—1·9	—2·7
—1·8	—3·0	—1·9	— 2·6	— 8·8	—0·9	—1·8	—3·0
—1·0	—2·7	—1·1	—10·0	—4·7	—5·1	—5·2	—7·0
—0·4	—2·0	+ 0·9	—5·3	—0·5	—3·0	—2·8	—3·3
+ 0·1	—1·0	0·5	—1·0	—0·5	+ 0·4	—1·3	—1·7
—2·5	—3·0	—2·2	—2·8	—1·5	—0·2	—3·4	—3·3
—8·2	— 7·3	—7·1	—9·3	—6·7	—3·9	—8·7	—8·7
—7·5	—8·7	—6·5	—13·9	— 7·7	—5·9	—8·1	—9·0
—6·9	—6·3	—4·8	—7·8	—6·0	—3·5	—7·5	—8·0
—7·3	—10·3	—3·8	—10·3	—10·5	—7·2	—7·4	—6·7
— 0·7	—1·0	—0·3	—5·7	— 3·6	—4·3	—3·2	—5·3
—0·5	+ 1·0	+ 0·3	—2·3	+ 0·2	+ 0·3	—0·4	—2·0
+ 0·7	— 1·7	1·1	—0·8	1·3	1·8	—1·0	—1·0
—0·5	—2·0	—0·1	—6·8	—4·5	—2·2	—4·1	—7·3
—1·9	—1·0	—1·9	—6·3	—1·0	—3·5	—6·3	—4·3
—2·7	—6·0	—2·1	—4·8	—3·8	—2·9	—5·6	—5·0
—3·3	—5·0	— 1·1	—8·0	— 6·0	—5·5	—7·2	— 8·7
+ 0·5	+ 0·3	+ 0·9	0·0	—1·0	+ 0·4	—0·8	—1·0
0·7	0·7	0·3	—0·7	+ 0·8	0·7	—2·1	—1·3
—0·3	1·0	—0·3	—1·3	0·9	—0·1	—3·5	— 2·7
—1·7	0·0	—2·5	—0·3	—1·7	—2·6	—5·5	—5·3
—3·6	—2·7	—4·6	—1·0	— 3·3	—4·3	— 8·3	— 8·0
—1·2	—0·3	— 1·3	+ 1·6	— 1·2	—1·6	—3·4	—3·0
+ 1·6	+ 0·7	+ 2·0	2·1	+ 1·0	+ 0·6	—0·4	—0·3
—1·4	—1·7	—0·9	—3·2	—2·3	—1·2	— 3·4	—3·7
+ 6·5	+ 6·0	+ 5·4	+ 7·6	+ 6·0	+ 6·3	+ 4·5	+ 4·0
28	2 i 3	28	27	19	3	2	1 i 2
—10·5	—16·0	— 8·3	—21·0	—16·0	—11·3	—15·9	—15·0
11 i 12	14	11	12	14	21	19	21

Ciepłota powietrza
Średnie

Marzec 1898 roku.

Dzień	Kamitzer Platte 8.2.7	Bielsko 8.2 8	Żywiec 7.2 9	Wadowice 7.1.10	Zawoja 7.2.9	Czernichów 7.2.7	Zakopane 7.2.9.	Kraków 6.2.10
	°	°	°	°	°	°	°	°
1	—1·6	+ 3·8	+ 4·4	+ 4·0	+ 2·6	+ 3·6	—0·3	+ 3·7
2	—2·4	4·2	3·9	5·3	2·6	4·6	—0·1	3·8
3	—3·1	2·7	2·7	3·5	1·6	3·4	—1·5	3·2
4	—1·8	2·7	2·0	2·9	1·9	3·7	—0·4	2·3
5	—0·1	5·5	4·7	3·3	3·5	2·0	+ 2·2	1·6
6	+ 3·6	9·9	9·1	8·4	8·5	7·9	7·9	7·1
7	4·7	7·8	8·6	7·0	6·8	6·5	5·0	5·2
8	5·1	3·9	6·5	2·5	4·9	2·0	2·2	1·8
9	2·2	2·0	5·1	1·4	3·5	1·4	0·0	1·0
10	—2·2	0·0	1·1	0·3	0·5	—0·1	—2·5	—0·8
11	—1·9	1·2	0·5	0·6	—0·1	—0·3	—2·1	—1·2
12	—0·8	0·4	0·1	—0·1	—0·1	—0·4	—2·8	—1·6
13	—0·3	2·0	0·7	+ 1·0	+ 1·8	+ 1·1	—1·4	+ 0·1
14	+ 1·4	5·8	2·3	5·4	3·5	3·3	+ 2·5	3·5
15	0·1	4·6	4·3	5·5	4·2	4·9	2·8	4·5
16	—1·0	5·0	4·9	5·6	3·2	4·8	2·1	4·5
17	—1·4	2·5	3·1	4·0	2·1	4·2	1·0	4·0
18	0·0	5·1	3·7	5·9	4·1	5·2	2·7	4·8
19	+ 1·4	9·2	8·9	10·0	6·9	9·7	5 8	9·7
20	0·2	3·5	4·8	8·9	3·7	4 9	4·7	5·2
21	—1·6	2·8	3·1	3·5	1·9	2 4	3·5	2·7
22	—3·1	2·2	2·2	2·1	0·1	2·5	—	1·1
23	—3·5	2·0	1·1	5·8	— 0·1	2·4	—	1·9
24	+ 0·4	5·4	4·5	4·9	+ 1·4	4·1	—0·4	3·7
25	4·5	7·9	7·5	7·1	6·4	6·8	+ 0·3	6·3
26	5·2	5·5	8·5	5·9	7·6	4·1	1·8	4·0
27	1·2	5·9	5·2	6·6	5·6	5·5	4·2	4·9
28	2·3	8·3	8·1	8·2	7·2	6·7	4·0	7·3
29	4·0	9·5	8·2	10·0	7·5	8·7	3·9	7·4
30	5·2	11·5	9·9	9·9	8·2	9·8	7·8	8·5
31	3·7	10·3	10·5	11·6	9·1	10·9	5·5	9·1
Średnia	+ 0·7	+ 4·9	+ 4·8	+ 5·2	+ 3·9	+ 4·4	+ 2·0	+ 3·8
Max. d.	+ 7·1 30	+ 14·9 30	+ 15·8 30	+ 16·2 23	+ 12·1 31	+ 15·8 30	+ 11·8 21	+ 16·5 30
Min. d.	—5·0 23	—3·4 12	—4·2 13	—3·8 10	—4·1 11 i 13	—5·1 11	—6·2 11	—5·9 11

w stopniach Celsiusza.

dzienne.

Bochnia	Szczawnica	Krynica	Tarnów	Pilzno	Iwonicz	Rzeszów	Smolnik	Sanok
7. 1. 9	7. 1. 9	7. 2. 9	7. 1. 9	7. 1. 9	6. 2. 10	8. 2. 8	7. 1. 9	7. 2. 9
+ 3·0	— 2·1	+ 0·8	+ 4·1	+ 1·8	+ 0·7	+ 4·3	— 1·7	+ 0·3
3·7	+ 1·7	0·8	4·0	2·4	1·9	2·4	+ 0·1	3·0
2·1	— 0·2	— 0·8	3·2	3·1	2·6	2·7	0·7	1·8
2·4	+ 0·7	— 2·3	3·1	2·5	1·9	4·1	2·3	2·0
2·8	3·8	+ 1·0	3·6	3·5	3·7	4·3	2·1	2·9
8·9	7·6	4·3	7·9	7·5	7·7	4·1	6·8	4·9
6·1	6·9	4·1	4·9	4·5	5·8	2·7	3·5	4·1
2·7	5·2	3·0	2·6	1·9	3·2	0·2	0·3	0·7
1·9	0·8	— 0·6	1·1	— 0·6	— 0·7	— 3·9	— 1·1	— 2·2
0·3	— 0·9	— 1·9	— 0·4	— 1·3	— 3·9	— 2·7	— 4·8	— 3·3
— 1·4	— 0·9	— 2·5	— 1·1	— 1·8	— 2·6	— 1·1	— 4·6	— 1·1
— 1·4	— 2·6	— 2·7	— 1·1	— 2·6	— 3·0	+ 0·6	— 4·5	— 2·4
0·0	— 0·5	— 2·3	+ 0·4	— 0·9	— 1·5	1·9	— 3·9	— 1·5
+ 3·4	+ 0·1	+ 1·0	3·8	+ 2·6	+ 1·5	5·2	— 1·0	+ 2·4
4·7	3·2	1·1	5·0	3·9	2·9	2·6	+ 1·3	2·3
4·3	3·7	2·1	4·2	3·8	2·8	1·8	2·0	2·2
4·8	2·5	1·4	3·8	2·8	1·9	1·5	2·0	1·5
5·0	3·6	2·7	5·3	3·9	3·3	2·7	0·9	3·0
9·0	5·9	5·7	10·1	9·3	6·5	7·1	4·3	6·1
4·6	5·3	2·6	3·9	3·6	4·3	2·5	5·1	3·0
2·1	1·6	0·4	2·7	2·1	2·7	3·7	0·1	1·5
2·1	0·6	— 0·5	1·9	2·2	1·6	2·8	— 1·5	0·9
1·8	0·8	+ 0·6	2·5	1·7	1·2	2·3	+ 0·1	1·0
3·9	4·4	1·5	4·8	4·6	3·3	4·9	1·3	3·5
5·9	8·1	5·0	7·6	6·7	7·6	6·7	6·4	4·6
4·8	9·1	7·1	4·6	4·4	4·7	7·0	7·7	4·2
6·9	5·9	7·2	8·5	8·0	8·9	6.4	9·9	8·1
8·2	7·6	5·8	8·9	8·3	7·9	7·8	7·5	8·1
8·4	6·9	5·2	9·4	8·6	7·7	8·8	7·1	8·3
9·8	8·8	7·2	10·2	11·1	8·3	10·7	8·8	9·1
8·8	9·6	7·2	10·7	11·5	9·5	11·9	8·8	9·7
+ 4·1	+ 3·5	+ 2·1	+ 4·5	+ 3·8	+ 3·3	+ 3·7	+ 2·1	+ 2·9
+ 13·2 6	+ 13·2 30	+ 11·0 31	+ 14·9 25	+ 15·4 30 i 31	+ 13·4 31	+ 15·0 31	+ 15·5 27	+ 13·9 31
— 6·0 11 i 12	— 8·3 13	— 8·0 11	— 5·8 11	— 6·4 12	— 9·2 11	— 6·8 10	— 13·0 11	— 7·8 10

Ciepłota powietrza
Średnie

Marzec 1898 roku.

Dzień	Jarosław	Przemyśl	Łomna	Chyrów	Staremiasto	Sambor	Dolina	Lwów
	7. 1. 9	7. 1. 9	7. 2. 9	7. 2. 9	7. 2. 9	7. 1. 9	6. 2. 9	7. 2. 9
1	+ 7·8	+ 0·3	—4·3	—0·6	+ 0·1	—1·7	+ 1·0	+ 0·5
2	3·1	3·4	—3·5	+ 1·6	1·7	+ 3·3	3·0	2·6
3	0·5	2·2	—2·8	1·1	0·8	2·5	4·0	2·8
4	—1·9	0·7	—3·7	0·9	2·0	1·5	2·0	1·6
5	+ 6·7	1·1	—2·3	1·3	4·2	2·6	—1·7	2·0
6	2·4	2·9	+ 1·6	2·0	2·7	1·8	+ 2·3	1·7
7	0·2	—1·5	0·3	0·2	1·6	1·9	0·0	—0·2
8	0·3	—0·4	—3·1	—2·5	—1·6	—3·0	—2·3	—3·7
9	—1·2	—4·4	—6·5	—6·2	—4·9	—6·9	—8·0	—7·8
10	+ 3·4	—5·6	—8·4	—7·9	—6·2	—6·8	—6·7	—8·3
11	1·4	—3·6	—6 6	—5·2	—4·6	—5·9	—6·7	—4·6
12	5·8	—4·1	—6·8	—5·1	—3·2	—4·1	—4·0	—0·2
13	5·4	—2·3	—6·2	—3·0	—1·2	—1·2	—7·0	—1·4
14	3·4	+ 1·5	—3·4	+ 0·8	+ 2·7	+ 1·7	0·0	+ 1·5
15	3·6	2·7	—1·0	1·8	3·3	2·7	+ 2·7	3·0
16	2·3	1·2	—2·4	0·9	1·7	2·0	3·0	1·1
17	1·3	1·5	—3·6	—0·5	0·6	0·1	1·0	—0·7
18	1·9	0·1	—1·5	—1·7	—1·4	—2·7	—1·0	—3·6
19	—1·2	7·5	+ 1·0	+ 4·3	+ 7·3	+ 6·1	+ 7·0	—
20	+ 1·5	6·5	0·6	2·7	4·1	4·2	5·3	+ 2·5
21	1·3	1·3	—0·9	0·8	1·7	1·7	2·0	1·9
22	2·5	1·6	—4·6	0·1	2·2	0·7	2·0	1·0
23	3·1	1·5	—3·8	0·0	0·9	1·3	1·0	1·0
24	3·4	3·3	—2 6	1·3	2·2	1·9	1·7	3·0
25	1·8	3·2	+ 1·7	1·6	3·3	1·8	1·0	1·6
26	—1·9	2·8	0·8	1·2	3·6	1·5	0·0	1·1
27	+ 1·6	5·7	4·5	4·1	6·5	3·0	4·7	4·4
28	3·0	7·3	1·9	5·6	6·8	4·1	4·7	2·1
29	4·0	7·1	2·7	6·0	8·4	7·5	7·0	7·2
30	2·0	8·9	3·7	6·8	8·4	6·8	7·3	7·7
31	5·5	11·3	5·8	9·3	9·9	9·8	6·0	9·3
Średnia	+ 2·4	+ 2·1	—1·7	+ 0·6	+ 2·1	+ 1·2	+ 1·0	+ 0·8
Max. d.	+ 11·6 1	+ 15·2 31	+ 12·4 27	+ 13·6 31	+ 15·9 31	+ 13·2 31	+ 12·0 29	+ 14·6 31
Min. d.	—4·3 26	—11·2 11	—14·2 10	—13·7 10	—12·1 10	—11·2 11	—13·0 11	—13·4 10

w stopniach Celsiusza.

dzienne.

Du-blany	Dela-tyn	Ożydów	Krzywo-równia	Kołomyja	Obertyn	Tarnopol	Jagielnica
7. 2. 9	7. 2. 8	7. 2. 9	7. 2. 9	7. 12. 8	7. 2. 9	7. 2. 9	7. 2. 9
0	0	0	0	0	0	0	0
+ 0·8	+ 1·7	+ 1·4	—0·3	+ 1·7	+ 2·4	—0·1	+ 0·7
3·0	2·7	2·9	+ 0·4	1·0	2·3	—0·4	—0·3
2·5	3·3	3·0	0·5	1·3	3·0	+ 0·4	—1·0
2·8	2·7	2·5	—2·3	0·7	2·3	—0·1	—0·7
2·6	1·3	2·5	—0·3	0·3	2·9	—1·3	—1·7
2·3	2·0	2·1	+ 2·5	1·3	1·7	0·0	—0·3
—0·3	1·3	—0·4	1·7	0·0	—0·8	—2·5	—2·7
—3·6	—3·0	—4·3	—2·0	—3·7	—3·3	—6·8	—6·7
—7·9	—6·7	—8·2	—7·7	—7·7	—8·1	—12·7	—11·3
—7·9	—8·7	—8·2	—10·2	—10·0	—7·6	—14·0	—12·7
—5·5	—5·7	—5·9	—7·1	—6·0	—5·2	—12·3	—10·3
—4·1	—4·7	—4·4	—6·6	—5·0	—4·2	—10·9	—10·3
—1·8	—3·7	—1·7	—5·6	—3·0	—2·7	—7·4	—8·0
+ 2·3	0·0	+ 1·4	—1·7	—3.0	+ 0·3	—3·9	—3·7
3·5	+ 3·7	3·0	+ 1·7	+ 1·3	3·4	—0·4	+ 0·7
1·6	2·7	1·5	0·6	1·5	3·6	+ 0·4	0·7
—0·2	1·3	0·6	0·6	—0·8	0·7	—2·4	—1·0
—3·5	—1·7	—1·8	—1·5	—2·7	—1·5	—4·8	—3·3
+ 6·0	+ 6·0	+ 4·2	+ 1·3	+ 4·2	+ 2·9	+ 1·8	+ 1·0
4·5	5·7	3·2	5·4	6·7	6·0	2·9	2·0
2·3	2·0	1·7	0·1	2·0	3·9	1·1	0·7
0·9	1·3	1·2	—1·3	1·3	3·0	1·0	0·7
1·9	3·0	1·2	+ 1·1	1·0	3·0	0·4	0·7
3·3	1·7	2·6	2·1	0·3	2·8	1·6	0·7
1·7	2·3	1·8	2·7	1·0	1·7	0·5	—0·7
1·6	3·0	1·6	4·7	0·5	1·6	0·3	—0·7
4·7	6·7	3·3	6·6	4·3	4·5	2·1	+ 2·7
2·9	4·0	2·2	3·9	2·7	2·2	0·5	1·0
7·3	6·7	6·5	3·7	4·3	5·5	2·4	3·0
7·3	8·3	7·2	5·9	5·7	6·6	5·5	3·0
10·7	8·3	9·8	5·5	7·0	9·2	7·5	7·0
+ 1·3	+ 1·5	+ 1·1	+ 0·1	+ 0·2	+ 1·4	—1·7	—1·7
+ 16·0	+ 14·0	+ 15·0	+ 14·6	+ 7·0	+ 11·3	+ 13·4	+ 10·0
31	30	31	30	31	31	31	31
—14·0	—14·0	—14·3	—16·8	—10·0	—11·4	—19·4	—17·0
10	10	10	10	10	10	10	10

Ciepłota powietrza

Średnie

Kwiecień 1898 roku.

Dzień	Kamitzer Platte 8. 2. 7	Bielsko 8. 2. 8	Żywiec 7. 2. 9	Wadowice 7. 1. 10	Zawoja 7. 2. 9	Czernichów 7. 2. 7	Zakopane 7. 2. 9	Kraków 6. 2. 10
1	+ 6·4	+ 12·3	+ 11·0	+ 11·9	+ 9·9	+ 11·8	+ 7·9	+ 11·1
2	7·5	13·8	13·4	13·0	11·9	12·7	9·6	12·2
3	— 0·2	4·5	6·9	7·8	6·3	7·7	4·8	7·5
4	— 1·0	4·4	4·0	5·6	3·2	5·5	1·1	5·2
5	—	3·5	4·1	5·2	2·7	5·5	0·4	4·7
6	—3·2	2·8	3·9	4·7	2·2	3·9	— 2·1	3·6
7	+ 2·1	7·6	6·3	7·8	5·6	6·4	+ 3·0	6·4
8	2·5	7·2	8·3	8·7	6·5	8·9	4·4	8·4
9	3·0	7·1	7·9	8·6	6·6	8·2	4·6	7·2
10	2·5	7·0	7·9	9·2	7·2	8·6	4·9	7·9
11	4·8	9·4	9·0	9·6	8·3	9·8	4·3	9·8
12	6·0	11·0	10·7	9·5	8·5	11·5	6·1	9·8
13	2·7	6·4	6·5	7·2	4·7	7·4	2·8	7·4
14	—2·6	2·2	1·8	3·8	1·5	3·8	— 0·7	4·4
15	+ 0·1	6·2	1·6	6·1	1·8	5·9	+ 0·3	5·1
16	3·9	9·8	8·1	8·8	8·0	8·7	2·9	7·3
17	7·9	13·4	11·9	10·5	11·4	10·7	9·2	10·3
18	8·5	14·3	15·2	14·7	13·3	12·8	13·3	11·2
19	5·1	10·7	11·2	11·6	10·9	11·9	8·3	11·4
20	8·1	13·7	12·2	14·1	11·5	14·4	11·5	12·7
21	5·0	10·6	10·9	11·4	9·9	11·6	7·8	9·9
22	3·4	7·4	8·4	8·4	7·1	8·0	5·0	7·8
23	5·2	6·3	7·5	7·0	5·9	6·7	7·0	7·1
24	1·5	6·8	7·3	7·1	5·5	7·4	4·0	7·6
25	6·9	10·7	9·9	12·5	10·4	12·9	8·8	11·9
26	6·1	10·4	12·3	11·7	9·5	11·6	10·1	10·3
27	8·0	12·5	12·0	12·9	11·2	12·9	10·2	12·1
28	7·7	11·9	12·8	12·6	11·7	12·5	10·0	11·7
29	6·9	10·8	10·6	11·4	9.6	11·1	9·0	10·8
30	9·8	11·5	12·0	10·7	10·7	10·3	10·2	10·6
Średnia	+ 4·3	+ 8·9	+ 9·0	+ 9·5	+ 7·8	+ 9·4	+ 6·0	+ 8·8
Max. d.	+ 12·5 30	+ 18·0 28	+ 19·4 18	+ 18·1 20	+ 15·4 20	+ 17·5 20 i 25	+ 17·0 18	+ 18·8 20
Min. d.	—5·0 6	—0·4 14	+ 0·8 6	+ 2·5 6	—0·4 6	+ 1·9 6	—4·6 6	+ 0·2 16

w stopniach Celsiusza.

dzienne.

Bochnia	Szczawnica	Krynica	Tarnów	Pilzno	Iwonicz	Rzeszów	Smolnik	Sanok
7. 1. 9	7. 1. 9	7. 2. 9	7. 1. 9	7. 1. 9	6. 2. 10	8 2. 8	7. 1. 9	7. 2. 9
°	°	°	°	°	°	°	°	°
+ 11·8	+ 12·2	+ 7·2	+ 13·5	+ 13·9	+ 12·9	+ 12·7	+ 10·2	+ 12·4
13·3	12·6	10·2	14·2	14·5	15·1	14·7	13·4	13·9
7·5	8·5	6·7	8·3	8·8	9·1	7·1	9·7	9·8
4·5	2·2	1·9	4·5	4·6	4·9	3·5	2·8	4·8
4·3	3·7	2·3	4·8	3·9	3·0	1·6	0·9	2·5
2·9	0·4	0·9	3·7	3·3	2·4	2·8	0·0	2·1
5·8	3·7	3·3	7·4	6·8	4·4	4·5	3·2	3·3
6·5	7·5	4·9	7·8	5·9	5·0	6·7	3·0	4·4
8·1	7·1	4·3	8·3	7·1	6·0	6·4	4·8	8·3
7·8	6·5	5·8	8·5	7·0	6·7	5·2	5·2	5·8
8·8	6·6	5·9	8·2	7·8	7·2	6·4	5·4	7·3
11·0	8·7	7·2	11·4	8·4	9·9	6·6	7·5	8·4
7·3	5·5	4·8	8·2	6·2	6·6	5·4	6·7	6·3
4·2	1·8	1·9	5·4	3·6	1·6	6·2	1·5	4·3
5·5	3·6	2·3	5·9	5·1	2·8	6·4	3·4	3·3
8·7	5·6	3·8	8·1	8·4	6·8	6·6	5·8	7·1
10·4	11·4	5·7	12·3	8·6	10·5	8·0	8·6	9·4
11·7	11·5	8·4	13·3	10·6	11·7	8·5	11·9	13·0
11·8	11·5	10·8	13·1	12·7	11·8	9·5	11·8	12·2
13·9	13·7	10·0	15·0	14·6	14·9	8·9	13·9	15·0
10·5	11·2	9·8	11·3	12·2	12·9	8·9	10·9	11·5
8·0	7·7	7·1	8·3	7·7	5·9	7·5	7·5	8·0
7·0	8·7	5·7	9·0	7·3	5·4	9·1	10·0	7·5
7·8	7·3	5·7	8·9	8·1	6·0	10·4	9·4	7·0
11·7	11·3	8·4	12·9	11·4	10·9	8·7	12·0	10·9
12·5	11·0	9·1	13·8	12·1	10·3	10·7	8·6	10·7
12·3	13·1	10·3	14·0	12·2	12·5	13·1	10·6	10·9
12·0	12·4	10·5	12·9	13·0	12·9	14·2	12·1	12·0
10·7	11·0	9·3	11·7	10·9	11·5	12·6	9·8	10·8
10·7	12·3	11·4	12·1	11·9	11·1	11·7	12·2	11·5
+ 9·0	+ 8·3	+ 6·5	+ 9·9	+ 9·0	+ 8·3	+ 8·2	+ 7·8	+ 8·5
+ 18·2 20	+ 18·3 20	+ 14·6 30	+ 20·2 20	+ 18·9 20	+ 18·6 2	+ 19·0 2	+ 19·8 2	+ 19·7 2
+ 0·2 6	— 1·6 6	— 1·8 6	+ 1·6 6	+ 1·6 6	+ 0·4 6	+ 0·8 4	— 1·3 6	+ 0·1 6

Ciepłota powietrza

Średnie

Kwiecień 1898 roku.

Dzień	Jarosław	Przemyśl	Łomna	Chyrów	Staremiasto	Sambor	Dolina	Lwów
	7. 1. 9	7. 1. 9	7. 2. 9	7. 2. 9	7. 2. 9	7. 1. 9	6. 2. 7	7. 2. 9
1	+ 6·2	+ 11·9	+ 7·0	+ 9·6	+ 13·1	+ 11·4	+ 10·0	+ 11·6
2	5·8	13·1	6·4	11·7	12·9	11·4	11·0	12·7
3	5·0	10·6	5·4	9·8	11·2	10·5	10·0	11·1
4	5·4	5·8	0·9	4·5	5·2	5·4	7·3	7·3
5	4·5	3·1	—1·4	2·0	2·6	3·0	3·0	2·6
6	5·6	2·9	—1·7	—0·8	1·5	1·5	2·0	2·1
7	5·9	5·5	+ 0·4	+ 4·3	5·8	5·6	6·0	4·8
8	5·8	6·1	1·4	3·9	3·9	5·5	5·0	4·8
9	8·6	6·2	2·1	5·8	6·1	6·4	5·0	4·8
10	5·9	6·0	1·7	4·8	6·2	5·5	5·0	3·0
11	6·0	7·7	1·7	5·9	7·5	5·5	7·0	6·1
12	7·1	8·4	4·4	7·8	9·5	7·9	9·0	7·7
13	5·6	6·8	2·7	5·6	6·6	6·5	5·0	5·4
14	6·0	4·2	—1·3	1·8	2·0	2·7	2·0	3·9
15	6·1	5·1	—0·9	2·9	3·7	3·8	3·0	4·0
16	7·0	6·8	+ 2·0	5·1	6·1	4·0	3·0	4·2
17	6·1	7·3	5·8	6·8	10·4	5·4	5·0	5·2
18	8·4	9·0	9·0	8·1	9·5	8·9	5·0	5·8
19	11·6	12·5	8·9	11·6	11·8	11·7	10·7	11·5
20	13·2	12·6	10·0	12·3	14·0	14·6	15·7	14·4
21	11·3	12·4	7·4	11·2	11·8	11·8	10·0	11·5
22	7·9	8·2	1·7	6·2	6·9	6·4	6·7	6·8
23	6·8	7·5	2·6	6·1	6·7	6·0	7·7	6·3
24	7·7	7·5	3·9	5·4	6·6	6·1	7·0	6·5
25	10·0	10·0	5·6	8·1	9·0	6·9	8·0	8·7
26	9·3	12·5	5·3	9·9	11·3	10·0	10·0	10·0
27	13·2	12·8	8·7	11·1	12·3	10·9	11·0	11·6
28	12·5	13·5	8·9	11·2	11·8	11·1	11·0	11·5
29	11·0	11·5	6·8	9·6	10·4	9·7	11·0	10·2
30	11·1	11·6	7·4	9·3	10·1	9·3	11·0	10·3
Średnia	+ 7·9	+ 8·6	+ 4·2	+ 7·1	+ 8·2	+ 7·5	+ 7·4	+ 7·6
Max. d.	+ 20·4 20	+ 18·2 28	+ 16·8 2	+ 17·7 20	+ 19·1 20	+ 17·5 20	+ 19·0 20	+ 18·4 20
Min. d.	+ 2·8 2 i 5	+ 2·0 6	—3·7 6	—0·8 6	+ 0·2 6 i 8	+ 0·2 6 i 14	0·0 16	—0·2 6

w stopniach Celsiusza.

dzienne.

Du-blany	Dela-tyn	Ożydów	Krzywo-równia	Kołomyja	Obertyn	Tarnopol	Jagielnica
7. 2. 9	7. 2. 8	7. 2. 9	7. 2. 9	7. 12. 8	7. 2. 9	7. 2. 9	7. 2. 9
+ 12·3	+ 11·0	+ 11·7	+ 7·6	+ 8·7	+ 11·1	+ 8·8	+ 8·0
12·4	12·0	10·6	11·9	9·3	11·2	9·2	8·7
12·1	11·7	11·8	10·5	12·6	11·8	10·0	9·7
7·9	7·3	8·9	6·7	7·3	9·2	7·7	8·0
3·7	3·7	3·8	3·7	3·1	4·7	4·2	4·0
2·5	3·0	2·3	1·1	3·4	3·9	2·1	2·0
4·9	6·0	3·6	2·5	6·6	6·1	4·0	3·2
5·0	5·0	4·5	4·6	5·1	6·3	3·7	3·7
4·3	4·7	3·3	4·7	4·7	5·3	2·8	2·0
3·7	4·7	3·1	5·9	3·6	4·3	1·8	1·7
6·5	8·3	5·6	6·6	8·0	7·1	5·5	3·7
8·1	6·3	5·6	6·4	9·6	9·2	6·5	6·3
6·0	6·0	5·6	4·3	5·7	7·2	4·8	4·7
5·1	2·0	4·9	1·7	1·6	4·0	3·5	2·0
3·6	2·7	4·1	2·5	4·5	3·7	2·1	2·3
4·5	4·0	3·9	5·1	3·3	2·5	1·8	2·0
5·6	7·0	4·5	8·7	5·8	4·1	2·9	2·7
6·1	7·0	5·3	10·1	5·8	4·8	3·4	2·7
11·2	10·3	8·9	9·7	10·3	8·5	7·4	6·0
14·4	14·3	14·2	11·5	14·9	12·9	11·7	11·3
13·2	13·3	12·2	11·7	12·8	12·9	11·5	12·3
7·3	7·7	7·5	7·9	7·7	9·4	7·7	8·0
7·1	8·3	7·1	8·5	8·0	8·5	6·3	6·7
8·6	7·3	6·8	6·3	6·4	6·9	6 5	6·3
9·0	7·7	10·1	6·2	7·2	8·1	7·7	6·7
11·1	11·7	12·4	8·4	10·8	9·6	9·8	7·7
11·7	11·3	13·1	10·4	12·0	11·1	9 8	10·0
12·3	11·0	12·2	11·4	12·9	12·1	10·4	9·3
10·7	11·0	10·4	11·4	10·5	11·9	9 7	10·7
11·1	10·0	10·6	10·6	10·2	10·7	10·6	10·0
+ 8·1	+ 7·9	+ 7·6	+ 7·3	+ 7·7	+ 8·0	+ 6·5	+ 6·1
+ 20·0	+ 20·0	+ 19·1	+ 19·0	+ 19·2	+ 15·4	+ 18·0	+ 17·0
20	20	20	20	20	20	20	21
0·0	+ 1·0	+ 0·4	—4·4	—0·6	+ 1·2	— 0·5	—1·0
16	14 i 16	9	7	14	17	9,16,17	10

Ciepłota powietrza
Średnie

Maj 1898 roku.

Dzień	Kamitzer Platte	Bielsko	Żywiec	Wadowice	Zawoja	Czernichów	Zakopane	Kraków
	8. 2. 7	8. 2 8	7. 2. 9	7. 1. 10	7. 2. 9	7. 2. 7	7. 2. 9.	6. 2. 10
1	+ 6°5	+ 10°6	+ 11°1	+ 9°9	+ 10°4	+ 11°2	+ 8°6	+ 10°3
2	10°7	12°3	13°3	10°9	11°7	11°4	7°4	10°7
3	14°9	18°4	16°9	19°1	16°4	15°7	12°7	13°8
4	13°0	16°8	19°6	19°2	17°0	17°8	16°0	16°6
5	7°6	11°6	12°5	13°8	11°9	14°4	9°8	14°0
6	9°9	13°8	14°7	13°9	12 5	14°5	8°4	12°8
7	5°6	11°0	10°4	12°5	10°5	13°0	7°7	11°7
8	6°8	11°8	11°1	12°9	11°2	13°4	7°3	12°6
9	8°8	12°3	12°9	12°7	11°9	13 6	8°0	12°4
10	5°4	9 5	10°5	11°3	9°7	13°1	8°1	11°2
11	8 0	12 7	12°3	14°4	10°6	13°6	9°4	12°4
12	10:4	16°6	16 5	17°8	14°5	17°3	14°1	16°9
13	5°3	12°5	12°4	13°8	11°7	13°8	10°2	13°3
14	5°7	11°2	10°3	10°8	9°2	12°2	5°9	11°2
15	9 8	13°7	11°6	10°5	13°9	13°5	8°7	11°0
16	12°6	16°6	14°3	16°3	17°4	16°2	11 8	13°6
17	14°0	16°7	16°1	16°7	16°1	17°4	11°2	14 8
18	11°6	15°1	14°9	16°5	16°0	16°2	13°8	16°0
19	15°9	17°8	16°3	18°3	17°6	19°2	14 8	18°0
20	16°5	20°6	18 8	20°3	18°9	21°1	17°7	19°3
21	14°6	18°9	18°5	20°5	16°7	20°2	13°9	19°8
22	15°6	16°6	16°5	17°2	17°0	19°9	13°7	18°3
23	16 8	19°9	18 9	20°7	19°8	21°0	15°5	19°0
24	15°1	19°6	19°5	20 5	20°6	20°9	16°7	18°9
25	12°2	15°0	16°1	17°0	14°6	17°2	11°7	16°7
26	11°7	16 6	16°1	17°5	15°5	18°1	12°8	17°3
27	7°5	12°3	14°8	15°4	12°7	16°2	10°1	15°6
28	7°9	13°4	13°5	13°3	12°7	14°9	8°7	13°0
29	6°9	11°3	11°9	13°3	11°4	13°3	9°1	13°5
30	6°7	10°7	11°5	12°8	10°5	13°2	9 5	12°6
31	5°7	10°1	10°4	11°2	9°3	12°1	6 8	10°9
Średnia	+ 10°3	+ 14°4	+ 14°3	+ 15°2	+ 13°9	+ 15°7	+ 11°0	+ 14°5
Max. d.	+ 18°8 23	+ 27°7 23	+ 26°6 23	+ 27°0 23	+ 24°4 24	+ 25°0 19	+ 20°4 20	+ 27°0 20
Min. d.	+ 3°8 14	+ 5°0 11	+ 7°6 14	+ 5°2 15	+ 7°1 11	+ 8°8 3	+ 2°7 2	+ 4°5 11

w stopniach Celsiusza.

dzienne.

Bochnia	Szczawnica	Krynica	Tarnów	Pilzno	Iwonicz	Rzeszów	Smolnik	Sanok
7. 1. 9	7. 1. 9	7. 2. 9	7. 1. 9	7. 1. 9	6. 2. 10	8. 2. 8	7. 1. 9	7. 2. 9
0	0	0	0	0	0	0	0	0
10·2	+ 12·0	+ 9·4	+ 12·3	+ 10·2	+ 9·5	+ 9·5	+ 8·7	+ 9·7
10·0	10·4	8·0	11·6	10·6	8·9	11·9	7·9	9·1
14·2	14·3	10·5	15·8	14·5	12·5	11·4	13·2	14·7
17·8	17·8	14·4	19·7	18·5	16·3	12·7	15·9	17·6
14 3	14·9	13·0	15·7	16·4	15·3	15·7	13·7	14·9
13·7	11·5	10·9	13·8	14·3	13·4	14·3	9·8	11·8
11·8	11·0	9·5	13·7	12·8	11·6	12·1	10·0	11·9
11·0	10·3	8·5	13·5	12·2	12·3	13·1	10·9	12·1
13·2	9·8	9·8	12·5	13 6	10·9	13·9	9·2	11·9
11·0	11·3	9·8	12·4	12·5	10·2	11·7	8·7	11·0
12·1	11·6	10·9	13·1	12·4	10·1	13·8	11·1	12·3
16·5	14·6	13·6	17·7	16·6	15·9	17·3	15·4	17·1
13·0	12·6	12 8	13·1	12·3	15·8	12·4	14·6	15·4
10·2	9·2	7·5	11·0	10·7	9·1	10·1	7·7	8·3
11·3	11·0	9·7	12·9	12·0	11·9	14·1	7·7	9·4
14·3	13·4	12·4	15·8	13·7	13·2	17·9	13·0	12·8
15·3	16·4	13·8	15·7	15·4	16·7	18·3	13·9	15·7
16·5	13·3	13·5	18·7	16·8	16 9	16·7	17·4	17·1
18·0	16·7	15·2	20·7	20·6	20·7	22·1	18·7	17·2
19·7	17·4	16·3	21·5	20·0	20·3	23·7	17·4	19·4
19·2	18·1	16·8	21·4	20·8	16·5	23·4	18·3	16·5
18·8	16·9	14·3	20·0	18·7	17·6	22·0	16·4	16·9
20·5	18·5	15·9	21·1	20·0	18·3	20·3	18·7	19·4
20·2	17·9	16·9	20 2	20·1	19·3	21·5	16·9	19·1
16·5	16·3	14·7	17·6	16·8	16·1	18·8	15·9	17·2
16·0	15·9	13·1	18·6	17·6	16·5	19·7	16·2	15·9
14·0	13·9	13·3	17·1	15·1	14·5	16·1	12·3	15·1
13·0	11·8	10·6	14·5	13·0	12·5	15·3	12·8	13·5
13·3	12·7	11·1	15·5	13·0	11 8	14·3	12·8	13·7
12·2	12·5	11·7	14·8	13·5	13·3	14·8	15·0	15·1
11·2	10·4	10·1	11·5	11·2	11·3	11·0	10·2	10·9
+ 14·5	+ 13·7	+ 12·2	+ 15·9	+ 15·0	+ 14·2	+ 15·8	+ 13·2	+ 14·3
+ 25·0	+ 24·2	+ 21·5	+ 26·6	+ 26·7	+ 25·6	+ 32·0	+ 27·1	+ 26·0
24	17	21	20 i 21	23	19	20	19	20
+ 7·0	+ 2·3	+ 4·8	+ 5·4	+ 8·4	+ 5·2	+ 8·2	+ 5·6	+ 7·3
10	9	2	9	2	11	1	15	15

Ciepłota powietrza
Średnie

Maj 1898 roku.

Dzień	Jarosław 7.1.9	Przemyśl 7.1.9	Łomna 7.2.9	Chyrów 7.2.9	Staremiasto 7.2.9	Sambor 7.1.9	Dolina 6.2.8	Lwów 7.2.9
1	+ 10·4	+ 10·5	+ 5·3	+ 8·6	+ 9·7	+ 8·5	+ 11·0	+ 9·7
2	8·1	10·2	5·9	8·2	8·7	9·6	9·0	8·4
3	13·3	11·5	6·7	10·6	10·7	11·7	9·0	12·0
4	10·5	16·8	12·7	15·5	16·5	13·1	10·0	15·2
5	7·3	14·8	10·4	12·1	12·7	13·0	11·0	12·5
6	7·0	14·0	8·5	10·4	11·6	11·8	10·0	13·0
7	7·4	11·2	7·3	9·4	9·8	10·9	8·0	11·5
8	12·5	12·3	6·7	9·8	11·7	11·7	10·0	12·4
9	14·7	12·7	5·9	11·9	12·7	12·2	12·3	12·8
10	11·2	11·5	6·8	10·1	11·2	10·7	12·0	14·0
11	14·5	10·9	7·3	10·8	11·9	11·1	13·0	10·7
12	18·2	17·7	11·2	15·9	16·8	15·6	15·7	16·8
13	15·4	19·7	11·9	15·6	17·3	16·5	18·3	17·4
14	12·6	10·1	3·7	8·7	9·3	9·9	10·0	9·6
15	14·5	11·9	5·8	9·1	9·3	10·2	11·0	10·9
16	17·6	13·7	8·3	13·8	15·9	16·1	13·0	14·9
17	18·6	17·2	9·2	16·1	17·4	16·1	13·3	17·0
18	16·7	17·1	12·7	16·7	17·1	18·0	15·3	20·1
19	18·3	18·7	15·4	16·6	18·8	19·0	16·0	20·8
20	13·3	20·2	16·3	19·8	20·5	20·1	17·7	22·2
21	13·6	20·2	14·6	17·4	17·1	19·9	16·0	21·3
22	12·3	19·2	15·2	17·6	17·9	21·6	17·0	21·1
23	14·9	21·3	16·1	18·2	20·5	20·7	17·0	20·7
24	18·4	21·2	14·8	19·9	21·4	19·8	19·0	21·5
25	17·9	20·4	13·0	16·9	18·0	18·7	20·0	20·9
26	14·3	18·5	12·3	15·5	16·8	16·3	19·0	16·2
27	13·9	15·5	12·7	14·7	15·0	13·5	17·3	16·1
28	15·6	14·2	9·1	13·1	14·8	12·8	15·7	13·8
29	13·8	14·0	8·5	12·1	12·8	13·3	13·0	13·5
30	18·3	15·8	10·9	14·3	15·5	16·5	16·0	15·1
31	15·1	12·3	8·0	10·8	12·0	13·2	17·0	13·7
Średnia	+ 13·9	+ 15·3	+ 10·0	+ 13·6	+ 14·6	+ 14·6	+ 13·9	+ 15·3
Max. d.	+ 25·1 17	+ 27·3 20 i 21	+ 24·0 20	+ 25·4 20	+ 28·1 20	+ 26·8 22	+ 25·0 24 i 25	+ 30·0 19
Min. d.	+ 5·4 6	+ 7·0 3	+ 1·6 14	+ 4·5 3	+ 5·7 3	+ 6·8 11	+ 5·0 7 i 8	+ 5·3 3 i 10

w stopniach Celsiusza.

dzienne.

Du-blany	Dela-tyn	Ożydów	Krzywo-równia	Kołomyja	Obertyn	Tarnopol	Jagielnica
7. 2. 9	7. 2. 8	7. 2. 9	7. 2. 9	7. 12. 8	7. 2. 9	7. 2, 9	7. 2. 9
°	°	°	°	°	°	°	°
+ 9·7	+ 11·0	+ 9·1	+ 10·7	+ 10·9	+ 11·1	+ 8·3	+ 9·0
9·4	9·0	8·9	8·2	8·2	9·3	7·5	7·3
11·5	9·7	11·6	10·1	9·8	10·8	10·4	9·3
15·1	14·3	14·3	12·5	13·8	12·9	12·2	11·0
13·1	12·3	12·7	11·1	12·8	11·4	10·9	9·7
12·5	11·0	12·9	9·5	12·3	10·6	10·5	9·7
11·9	7·0	13·7	9·0	11·3	12·1	11·1	10·7
13·0	10·3	12·2	8·0	12·6	12·2	11·7	11·0
12·7	11·3	11·1	9·3	12·4	13·3	12·1	12·3
14·2	11·3	13·2	11·0	14·1	13·3	12·0	12·0
10·7	10·7	11·2	9·0	10·3	11·6	9·8	9·3
17·5	16·3	16·6	12·9	15·9	15·1	14·5	13·0
17·1	21·0	18·7	17·1	21·6	18·3	19·1	16·3
9·9	12·3	11·7	15·3	14·3	15·8	12·8	15·7
10·7	11·3	11·5	11·1	12·4	12·8	11·5	10·7
15·3	15·0	15·6	15·3	14·6	15·1	14·9	13·3
18·0	15·7	17·1	14·5	18·3	16·0	17·3	17·0
20·5	16·0	19·8	15·7	18·7	17·2	19·1	17·7
20·5	16·3	19·5	14·3	20·3	18·8	20·0	18·7
21·8	19·0	22·1	18·2	21·1	20·2	21·4	19·0
21·4	19·7	22·4	17·1	21·2	20·7	20·4	19·3
20·6	19·0	21·5	15·6	20·9	21·2	19·6	19·0
20·6	20·3	21·7	14·1	20·3	19·9	21·0	20·3
21·7	21·0	21·1	17·9	22·2	20·6	20·2	19·7
19·4	19·0	18·9	16·9	18·9	18·3	18·7	17·7
17·2	18·0	17·3	16·0	20·1	18·2	16·9	17·0
15·5	16·7	17·3	15·3	17·9	17·2	16·8	16·7
13·5	16·3	14·6	12·9	15·7	16·2	14·0	14·0
13·5	13·3	16·5	13·1	14·0	14·8	14·5	13·3
15·2	16·7	16·0	15·5	17·1	15·2	13·6	13·7
14·1	15·3	15·5	15·2	16·8	15·8	15·6	14·7
+ 15·4	+ 14·7	+ 15·7	+ 13·3	+ 15·8	+ 15·4	+ 14·8	+ 14·1
+ 29·0	+ 26·0	+ 29·0	+ 25·8	+ 27·6	+ 24·2	+ 26·6	+ 24·0
21 i 22	21 i 23	23	24	22	20 i 21	20	21
+ 4·0	+ 5·0	+ 8·0	+ 4·4	+ 7·1	+ 7·0	+ 2·5	+ 5·0
3 i 8	3	1 i 2	4	3	3	3	3

Ciepłota powietrza

Średnie

Czerwiec 1898 roku.

Dzień	Kamitzer Platte 8. 2. 7	Bielsko 8. 2. 8	Żywiec 7. 2. 9	Wadowice 7. 1. 10	Zawoja 7. 2. 9	Czernichów 7. 2. 7	Zakopane 7. 2. 9	Kraków 6. 2. 10
1	+ 11°8	+ 15°7	+ 15°3	+ 13°5	+ 14°8	+ 17°0	+ 12°3	+ 14°3
2	10°7	15°9	15°1	15°8	15°4	18°1	13°1	15°5
3	10°2	13°1	13°2	16°9	14°1	15 3	11°2	14°6
4	6°7	13°0	11°4	12°9	10°1	14°8	7°4	13°1
5	11°7	15°2	12°5	14°4	12°7	14°0	11°4	13°3
6	12°6	16°8	14°9	17°2	14°8	18°0	13°2	15°1
7	12°7	16°9	14°5	16°3	15°2	16°8	12°9	15°8
8	12°5	17°6	15°7	16°0	16°2	18°2	12°1	15°5
9	12°2	18°6	16°9	18°4	16°5	19°4	14°2	17°0
10	13°6	19°0	17°2	17°3	17°7	19°0	14°5	17°5
11	14°4	19°6	18°0	18°6	17°8	20°4	12°8	18°1
12	14°6	19°4	18°0	19°4	19°1	19°9	14°8	18°1
13	12°4	17°5	16°3	17°8	15°5	18°1	13°7	16°9
14	12°5	15 6	14°3	16°2	15°4	17°8	11°7	15°4
15	9°1	14°3	13°4	14°8	13°3	16°4	12°3	15°5
16	7°7	13°6	13°4	13°7	11°9	14°0	9°9	13°4
17	9°8	15°1	13°7	15°3	14°2	16°8	10°6	14°7
18	11°5	15°3	14°3	16°4	15°3	17°8	13°7	15°8
19	9°8	14°8	14°6	16°0	13°9	15°9	12°0	14°6
20	7°9	11°7	12°4	13°3	10°9	12°9	8°4	12°7
21	9°2	15°0	15°3	14°3	12°6	16°6	10°7	15°9
22	15°7	22°6	21°5	16°7	21°1	23°1	18°0	20°2
23	18°1	23°1	22°2	21°9	21°6	24°8	19°6	20°1
24	9°5	15°3	15°5	15°7	14°9	17°6	11°7	15°2
25	14°3	19°6	17°9	19°6	18°3	19°4	14°7	17°5
26	18°2	23°2	19°4	23°5	21°2	23°0	19°9	20°4
27	15°4	18°1	19°1	21°0	20°7	20°7	21°2	19°2
28	14°9	21°1	20°1	26°1	20°6	22°2	19°3	20°2
29	17°0	20°7	20°3	21°8	20°1	21°8	17°6	20°1
30	14°9	16°5	16°8	18°3	17°1	19°9	15°5	18°2
Średnia	+ 12°4	+ 17°1	+ 16°1	+ 17°3	+ 16°1	+ 18°3	+ 13°7	+ 16°4
Max. d.	+ 20°6 23	+ 29°0 22	+ 28°4 23	+ 32°0 28	+ 25°0 26	+ 27°1 26	+ 24°4 27	+ 28°8 23
Min. d.	+ 5°4 4 i 20	+ 4°3 1	+ 8°6 4	+ 9°1 4	+ 8°4 4	+ 10°5 16	+ 4°9 4	+ 6°0 1

w stopniach Celsiusza.

dzienne.

Bochnia	Szczawnica	Krynica	Tarnów	Piłzno	Iwonicz	Rzeszów	Smolnik	Sanok
7. 1. 9	7. 1. 9	7. 2. 9	7. 1. 9	7. 1. 9	6. 2. 10	8 2. 8	7. 1. 9	7. 2. 9
	+ 13·2	+ 11·0	+ 14·3	+ 14·5	+ 13·9	+ 17·8	+ 13·2	+ 14·2
	14·4	12·0	17·2	16·1	16·5	19·0	17·7	16·9
	15·0	13·4	17·5	17·0	16·5	—	17·4	16·0
	10·7	9·1	13·2	11·1	11·6	—	8·2	11·2
	12·2	10·9	14·5	11·7	13·8	—	11·7	12·8
	13·8	10·9	16·3	13·6	13·3	—	14·5	14·8
	13·9	11·8	16·5	16·5	13·8	—	12·8	13·1
	14·1	11·7	17·3	14·8	14·8	—	14·3	15·0
	14·9	12·9	17·9	16·1	15·6	24·0	14·3	15·5
	14·1	13·3	17·8	17·0	15·9	21·7	15·0	14·7
	15·7	15·3	19·5	17·8	16·0	19·3	15·1	16·6
	16·4	16·0	19·5	16·5	16·9	19·7	15·7	17·4
	15·9	14·1	18·3	14·3	16·1	16·1	12·8	16·4
	14·3	13·0	16·1	14·9	14·6	14·0	12·1	14·4
	14·4	12·2	14·0	14·4	12·9	11·1	12·5	12·9
	12·3	10·6	14·8	13·0	12·1	13·4	13·6	13·1
	12·0	10·7	15·5	13·7	12·1	15·1	12·7	13·5
	13·1	11·5	15·9	15·3	13·5	15·0	12·6	14·7
	14·3	13·0	16·6	15·5	13·9	14·5	14·0	15·6
	11·2	9·8	12·9	12·0	11·8	12·2	10·4	11·3
	13·6	12·5	15·4	14·7	13·3	16·0	12·3	13·0
	18·9	15·7	21·2	20·2	18·6	18·3	16·9	18·8
	19·6	19·8	23·8	22·0	20·3	20·3	16·8	21·9
	13·9	12·2	16·1	14·6	15·5	20·3	11·7	14·7
	16·7	13·1	19·3	16·3	17·1	22·3	16·5	17·0
	19·4	17·3	22·9	22·3	19·5	23·9	19·5	20·8
	21·4	20·5	21·6	20·3	21·2	21·6	21·6	21·8
	20·2	19·2	22·5	21·7	21·6	22·6	21·4	22·5
	19·4	18·1	22·3	19·6	21·3	22·8	20·8	21·0
	18·9	18·1	20·7	21·1	19·9	24·9	19·6	18·9
	+ 15·3	+ 13·7	+ 17·7	+ 16·4	+ 15·8	+ 18·6	+ 14·9	+ 16·0
	+ 27·6	+ 25·3	+ 28·4	+ 26·4	+ 28·2	+ 31·2	+ 27·8	+ 29·2
	27	27	23	23	27	30	29	28
	+ 8·0	+ 6·8	+ 11·3	+ 9·0	+ 8·2	+ 8·2	+ 6·7	+ 8·8
	4	5	4	5	5	15	4	4

Nie robiono spostrzeżeń.

Ciepłota powietrza

Średnie

Czerwiec 1898 roku.

Dzień	Jarosław	Przemyśl	Łomna	Chyrów	Staremiasto	Sambor	Dolina	Lwów
	7. 1. 9	7. 1. 9	7. 2. 9	7. 2. 9	7. 2. 9	7. 1. 9	6. 2. 8	7. 2. 9
1	+ 15·7	+ 14·1	+ 10·0	+ 12·4	+ 14·5	+ 13·4	+ 16·0	+ 14·3
2	9·8	17·2	12·7	16·7	16·9	16·7	16·0	19·6
3	20·1	17·5	13·3	16·8	18·1	17·3	15·3	19·1
4	15·6	12·6	5·7	10·8	11·4	10·5	12·0	11·9
5	17·6	12·8	7·1	11·8	11·9	11·0	13·3	14·6
6	15·0	15·2	11·0	14·0	16·2	12·2	12·3	15·2
7	14·2	14·9	11·9	12·7	12·9	13·5	12·7	14·5
8	14·2	15·6	11·7	14·4	15·2	14·1	13·7	15·1
9	11·8	17 1	12·4	16·0	16·7	16·4	14·3	18·1
10	19·9	15·9	13·5	14·8	15·5	14·8	14·3	14·5
11	15·5	17·8	13·0	16·3	17·6	14·5	14·3	19·1
12	13·6	18·7	13·5	17·6	18·8	15·6	16·0	19·0
13	13·7	17·5	11·4	17·1	17·8	16·9	16·0	16·4
14	14·3	15·0	10·0	14·8	15·3	15·4	15·0	15·7
15	14·0	14·2	8·9	12·7	13·9	14·5	15·0	14·0
16	18·9	14·8	8·4	12·2	13·6	13·0	12·0	13·1
17	17·9	14·3	10·9	12·8	13·8	12·3	11·0	13·2
18	14·5	14·5	10·9	14·6	15·7	15·1	12·0	17·1
19	13·2	16·2	14·3	13·8	15·5	10·6	14·3	15·1
20	11·6	14·1	7·2	10·3	11·6	12·6	13·7	11·9
21	18·2	15·0	9·8	13·7	14·5	13·8	15·0	13·1
22	19·4	19·2	13·5	18·2	19·5	16·3	17·0	18·6
23	16·1	22·9	12·2	21·5	22·0	21·7	19·0	22·4
24	12·6	15·2	10·9	13·9	11·2	15·4	18·3	15·1
25	16·1	17·4	13·7	16·6	17·4	17·1	17·3	17·8
26	17·6	20·8	14·9	19·5	19·8	20·9	18·3	22·3
27	15·3	23·8	17·6	22·4	23·8	22·5	20·0	25·2
28	20·4	23·9	19·0	20·9	23·0	24·6	22·7	25·6
29	19·9	21·4	18·2	21·5	22·5	24·8	20·7	24·4
30	18·5	20·1	16·7	17·9	19·4	20·2	23·3	22·0
Średnia	+ 15·3	+ 17·0	+ 12·1	+ 15·7	+ 16·6	+ 15·9	+ 15·7	+ 17·3
Max. d.	+ 29·6 29	+ 31·3 27 i 28	+ 23·8 27	+ 28·5 29	+ 31·5 29	+ 28·4 28	+ 30·0 28 i 30	+ 32·0 27
Min. d.	+ 7·2 2	+ 9·2 5	+ 3·5 5	+ 8·8 5	+ 8·0 5	+ 8·4 5	+ 9·0 18	+ 6·5 5

w stopniach Celsiusza.

dzienne.

Du-blany	Dela-tyn	Oży-dów	Krzy-wo-równia	Koło-myja	Ober-tyn	Tar-nopol	Jagiel-nica
7. 2. 9	7. 2. 8	7. 2. 9	7. 2. 9	7. 12. 8	7. 2. 9	7. 2. 9	7. 2. 9
+ 14°0	+ 15°0	+ 13°9	+ 14°1	+ 15°9	+ 14°9	+ 13°1	+ 13°0
19°4	17°0	16°9	16°2	20°3	16°4	16°6	16°7
19°3	16°0	19°1	15°7	19°1	17°3	18°7	16°7
13°4	13°3	14°4	14°9	13°3	15°4	13°2	13°0
14°9	12°3	13°5	12°5	15°0	14°3	13°1	14°7
14°5	14°0	14°4	13°4	18°2	14°2	13°0	14°3
13°9	12°3	13°6	11°5	13°4	14°6	13°8	13°3
15°9	15°0	14°9	12°7	14°9	14°7	14°9	14°3
17°1	15°3	15°0	13°9	18°9	15°6	15°5	14°0
15°2	15°3	16°1	12°7	16°5	15°8	14°0	14°0
18°7	16°3	17°4	15°7	16°2	16°5	16°3	13°7
17°9	18°7	18°4	16°6	19°7	17°6	17°7	17°3
17°8	17°0	15°9	16°5	18°0	16°1	16°0	16°7
15°2	16°3	14°8	15°7	17°3	16°6	14°2	15°3
13°6	15°7	13°5	15°0	15°8	15°7	14°0	14°3
13°5	13°7	13°6	12°6	14°3	14°5	12°9	13°7
14°4	10°0	14°5	10°5	10°5	12°6	13°0	11°3
17°5	15°3	15°8	12°0	15°3	13°5	15°6	13°0
14°5	18°3	14°9	14°7	19°1	16°0	15°0	15°0
12°4	14°7	11°9	13°1	15°3	13°8	12°4	12°0
13°3	13°7	13°6	12°9	13°5	13°9	12°2	12°3
18°9	17°7	17°0	15°0	19°1	15°9	16°7	16°0
23°0	21°7	20°3	19°1	22°1	19°8	20°8	19°0
15°5	15°0	15 5	15°0	15°0	17°2	16°0	16°0
18°3	18°3	17°6	18°5	17°4	17°3	17°6	18°0
22°4	20°0	22°0	18°9	20°6	20°1	20°9	20°3
25°5	23°7	24°2	21°5	22°7	22°5	22°9	21°7
24°9	24°3	23°9	23°1	24°6	24°2	24°7	23°3
21°5	24°3	22°2	24°1	25°0	24°5	22°0	23°0
20°9	25°3	21°5	24°2	24°0	22°8	22°8	22°7
+ 17°2	+ 16°8	+ 16°7	+ 15°7	+ 17°7	+ 16°8	+ 16°3	+ 16°0
+ 32°0	+ 31°0	+ 30°1	+ 32°0	+ 30°2	+ 27°3	+ 31°3	+ 28°0
27 i 28	29 i 30	27	30	28	28	28	30
+ 7°0	+ 9°0	+ 9°4	+ 7°6	+ 10°0	+ 12°1	+ 5°5	+ 10°0
6	6 i 17	5	17	17	18	6	17

Ciepłota powietrza

Średnie

Lipiec 1898 roku.

Dzień	Kamitzer Platte 8.2.7	Bielsko 8.2 8	Żywiec 7.2 9	Wadowice 7.1.10	Zawoja 7.2.9	Czernichów 7.2.7	Zakopane 7.2.9.	Kraków 6.2.10
1	+ 15·2	+ 18·7	+ 17·5	+ 19·4	+ 17·8	+ 19·6	+ 16·0	+ 18·6
2	15·0	18·6	18·0	19·2	17·9	21·0	16·0	18·9
3	13·7	18 2	18·1	20·6	16·8	19·9	14·2	17·6
4	12·8	18·9	18·2	20·5	18·2	20·7	14·6	18·8
5	7·5	12·5	13·1	15·3	13·9	15·5	11·5	15·6
6	6·4	13·2	11·7	15·7	10·7	14·0	9·2	12·9
7	10·1	14·3	14·6	15·9	13·0	17·1	9·6	16·3
8	9·5	14·1	13·6	15·9	12·9	15·3	11·8	15·5
9	8·1	12·1	12·7	13·6	11·2	13·3	9·2	12·6
10	9·9	14·8	15·2	16·5	13·5	15·5	11·8	15·8
11	11·3	13·3	14·3	15·7	13·9	15·2	12·9	14·7
12	12·0	15·6	15·7	16·1	14·4	16·2	12·6	15·7
13	10·8	14·8	15·2	16·1	14·7	16·7	12·1	14·4
14	8·7	13·3	13·5	14·3	13·0	14·8	12·3	13·4
15	6·8	14·2	13·9	15·4	12·5	16·0	9·6	13·9
16	10·6	17·3	17·1	18·7	16·0	18·0	14·7	15·8
17	14·2	18·0	17·5	17·6	17·2	18·4	13·8	16·4
18	12·4	15·9	16·1	17·4	16·2	17·8	14·4	16·6
19	18·3	23·3	23·1	24·2	21·2	23·3	19·6	20·4
20	12·6	16·4	18·1	17·7	17·2	18·8	16·3	17·3
21	9·3	13·9	13·5	14·4	13·1	16·3	10·9	14·5
22	12·3	15·9	13·9	12·9	14·8	17·2	12·6	14·8
23	17·9	22·1	20·1	16·7	19·8	21·4	17·2	19·8
24	16·8	20·4	20·8	17·5	18·9	21·7	18·1	20·1
25	12·9	17·8	17·6	15·6	16·7	19·4	15·4	17·7
26	10·6	15 6	14·4	14·6	14 1	17·1	12·9	14·7
27	15·5	18·4	16·8	18·2	18·8	19·2	14·9	16·5
28	14·5	19·0	18·5	18·0	17·8	19·7	16·4	17·7
29	13·8	17·5	18·3	17·0	16 9	18·5	15·0	18·6
30	8·9	12·7	14·7	15·1	13·7	14·9	11·3	14·2
31	7 8	11·9	14·5	14·2	12·5	14·7	11·3	14·8
Średnia	+ 11·8	+ 16·3	+ 16·1	+ 16·7	+ 15 5	+ 17·7	+ 13·5	+ 16·3
Max. d.	+ 20·4 19	+ 26·3 19	+ 28·4 19	+ 28·6 19	+ 25·0 19	+ 26·6 23	+ 23·8 19	+ 27·4 19 i 23
Min. d.	+ 5·8 9	+ 6·9 27	+ 9·8 22	+ 9·0 21	+ 10·0 9	+ 12·4 9	+ 6·8 15	+ 8·2 22

w stopniach Celsiusza.

dzienne.

Bochnia	Szczawnica	Krynica	Tarnów	Pilzno	Iwonicz	Rzeszów	Smolnik	Sanok
7.1.9	7.1.9	7.2.9	7.1.9	7.1.9	6.2.10	8.2.8	7.1.9	7.2.9
0	0	0	0	0	0	0	0	0
—	+ 17·1	+ 15·0	+ 19·5	+ 16·1	+ 18·1	+ 22·8	+ 18·1	+ 16·5
—	17·5	15·2	19·7	19·0	19·5	21·5	16·3	18·1
—	17·5	16·1	20·9	18·6	19·8	20·3	16·8	17·8
—	17·3	16·3	19·5	18·6	18·7	22·0	18·0	17·5
—	15·7	13·5	18·4	18·1	17·4	18·3	18·7	17·9
—	12·1	9·8	14·9	12·9	13·1	13·6	11·0	13·8
—	12·6	11·1	16·1	14·8	14·1	15·6	15·2	13·8
—	14·4	12·4	15·4	14·3	14·0	14·2	15·6	12·8
—	12·0	10·8	12·7	12·6	12·1	13·9	11·3	11·8
—	14·9	14·2	16·3	15·9	16·5	16·2	14·1	15·4
—	14·5	14·1	15·0	14·7	14·8	13·7	11·4	13·7
—	14·5	13·7	16·6	15·4	15·5	14·5	12·0	15·5
—	14·8	13·0	15·7	13·1	14·7	16·1	14·2	14·4
—	14·2	12·8	17·5	16·4	13·8	17·3	16·7	15·5
—	12·9	10·5	14·7	13·7	14·1	15·2	12·3	13·7
—	15·5	14·5	17·3	14·8	15·6	17·6	15·3	14·9
—	16·9	15·3	18·4	16·2	16·4	18·3	17·4	16·9
—	15·7	13·9	16·5	15·7	16·1	16·9	14·5	17·6
20·7	19·3	15·8	23·8	20·7	20·0	19·5	18·8	20·1
18·2	18·4	17·1	18·5	18·7	19·5	17·3	20·5	17·8
14·8	12·3	10·7	16·0	13·3	15·2	18·2	11·8	13·1
15·5	12·9	10·7	16·7	14·6	14·1	18·4	11·7	12·6
19·4	17·6	14·9	20·8	19·7	18 1	19·7	17·7	18·7
19·8	19·9	17·9	25·3	19·6	18·7	20·1	18·5	21·4
17·4	16·4	15·6	18·7	17·1	18·9	18·5	17·0	18·2
15·8	10·9	14·0	15·5	14·7	15·3	16·7	14·9	15·2
16·7	15·4	13·4	17·8	16·7	15·9	19·3	14·9	15·3
17·8	17·9	15·4	20·3	19·3	20·0	21·6	18·4	19·7
16·7	16·9	16·6	19·5	18·7	20·5	20·7	18·8	15·7
15·3	14·2	15·2	17·3	16·8	16·2	16·3	16·5	16·3
15·0	13·5	12·4	14·2	14·5	14·9	14·8	15·2	18·3
—	+ 15·3	+ 13·9	+ 17·7	+ 16·3	+ 16·5	+ 17·7	+ 15·6	+ 16·1
—	+ 25·4	+ 22·0	+ 28·6	+ 27·0	+ 26·6	+ 30·0	+ 28·1	+ 25·2
—	19	19	24	19	29	4	20	24
—	+ 9·0	+ 6·6	+ 12·0	+ 9·4	+ 9·8	+ 12·0	+ 8·5	+ 9·2
—	22	22	9 i 31	21	22 i 27	31	22	22

Ciepłota powietrza
Średnie

Lipiec 1898 roku.

Dzień	Jarosław	Przemyśl	Łomna	Chyrów	Staremiasto	Sambor	Dolina	Lwów
		7. 1. 9	7. 2. 9	7. 2. 9	7. 2. 9	7. 1. 9	6. 2. 8	7. 2. 9
1		+ 17°5	+ 13°0	+ 15°3	+ 15°7	+ 15°8	+ 15°3	+ 17°2
2		19°0	14°5	16°9	17°8	17°7	16°3	19°9
3		18°5	15°3	17°3	19°3	17°7	18°3	19°5
4		19°3	13°3	18°1	18°8	20°0	18°7	20°0
5		20°3	13°1	18°8	19°7	19°7	21°0	21°5
6		13°9	10°7	12°3	13°5	14°1	14°3	16°5
7		14°4	10°7	12°1	12°9	14°4	14°3	14°8
8		13°9	7°3	12°2	13°4	13°6	13°7	14°7
9		13°5	7°6	12°4	13°5	12°8	13°7	13°0
10		16°3	9°4	15°0	15°1	13°8	16°3	15°2
11		14°5	8°0	13°5	14°2	14°3	15°0	14°0
12		15°2	11°2	15°3	16°4	14°4	16°3	16°2
13		15°1	10°8	13°8	14°6	14°1	16°3	15°6
14		15°5	12°7	14 8	17°4	16°0	13°7	18°3
15		13°6	9°3	12°3	12°8	14°2	12°7	13°8
16		16°7	12°6	15°4	16°2	15°1	13°7	16°3
17		16°8	13°5	15°4	17°8	16°3	17°0	17°2
18		15°3	12°2	14°7	15°9	15°5	20°0	15°3
19		21°2	13°5	19°1	20°7	21°4	20°0	20°6
20		18°9	14°5	19°9	17°6	17°0	23°0	20°1
21		15°1	9°5	13°2	13°8	14°3	15°0	14°3
22		13°6	12°6	12°5	13°1	16°0	15°0	15°3
23		18°0	15°2	17°2	19°0	18°8	17°7	18°1
24		22°1	15°7	20°5	21°6	20°8	23°0	21°2
25		19°9	15°6	17°2	19°6	20°0	18°7	18°6
26		14°9	10°4	14°1	15°3	17°2	18°7	15°9
27		16°8	11°2	14°8	16°9	16°8	16°0	15°7
28		19°4	15°0	18°5	18 8	19°6	16°3	19°0
29		18°9	15°9	16°6	19°1	21°2	17°0	19°8
30		18°2	11°0	16°7	17°3	19°7	18°7	18°7
31		16°8	13°6	14°7	15°8	16°8	20°7	16°2
Średnia		+ 16°9	+ 12°2	+ 15°5	+ 16°6	+ 16°7	+ 17°0	+ 17°2
Max. d.		+ 27°0 25 i 28	+ 23°5 28	+ 25°3 5	+ 27°2 24	+ 27°5 19	+ 26°0 19 i 20	+ 25°5 5
Min. d.		+ 10°1 14	+ 4°3 11	+ 10°0 22	+ 10°3 22	+ 11°6 9	+ 8°0 14	+ 11°4 15

Nie obserwowano.

w stopniach Celsiusza.

dzienne.

Dublany 7.2.9	Delatyn 7.2.8	Ożydów 7.2.9	Krzywo-równia 7.2.9	Kołomyja 7.12.8	Obertyn 7.2.9	Tarnopol 7.2.9	Jagielnica 7.2.9
+ 17·2	+ 17·0	+ 16·5	+ 19·5	+ 18·6	+ 18·6	+ 17·0	+ 17·7
19·7	18·7	19·8	16·2	18·4	18·1	18·3	18·7
19·6	19·7	19·9	19·1	21·2	19·1	19·7	21·3
20·5	21·0	19·1	18·5	21·4	19·8	20·1	21·0
21·1	19·0	20·5	18·3	21·6	21·1	20·5	21·3
17·0	17·0	17·5	18·1	17·6	18·5	19·1	21·7
14·5	15·0	17·4	16·9	15·6	16·5	17·1	17·7
14·9	16·7	17·4	18·3	16·4	16·8	16·8	17·0
13·9	15·0	14·8	16·7	14·1	15·1	14·0	13·3
16·0	17·3	15·6	15·6	18·4	15·6	15·2	14·0
14·3	17·0	14·0	16·3	16·9	15·6	14·1	15·0
16·7	18·3	17·8	18·0	17·9	17·6	17·5	16·0
16·0	18·3	16·1	17·3	21·0	17·4	15·8	16·3
17·3	19·3	17·5	18·9	18·8	17·5	16·7	18·7
14·1	12·3	14·2	11·9	21·7	13·2	13·1	12·7
15·9	14·3	15·3	12·1	22·7	13·4	14·6	13·3
16·5	17·7	16·8	15·8	19·7	16·2	15·8	18·7
15·8	18·0	15·2	17·0	20·8	16·8	14·9	16·0
21·5	19·7	19·5	17·6	21·4	18·6	20·4	20·0
20·6	24·0	20·3	21·8	26·3	20·5	20·7	22·7
14·2	15·3	14·1	16·7	13·2	15·9	15·6	14·3
14·7	15·0	13·8	13·2	16·8	15·8	13·5	14·0
18·7	17·3	17·5	14·8	20·1	16·2	16·0	16·7
21·6	20·3	20·8	17·3	21·3	18·8	19·4	20·3
17·9	21·3	17·5	19·4	22·9	19·8	18·9	20·3
15·3	18 7	16·1	18·1	21·5	20·0	17·3	19·3
15·7	18·3	14·8	16·9	22·0	17·2	14·4	19·0
19·5	19·0	19·7	20·4	20·3	19·6	19·1	20·0
20·5	20·0	20·6	19·9	19·6	20·4	21·2	21·3
19·4	20·7	20·5	18·7	20·8	19·6	19·2	20·6
16·5	17·3	17·1	15·5	17·9	18·2	16·8	19·0
+ 17·3	+ 18·0	+ 17·3	+ 17·3	+ 19·6	+ 17·6	+ 17·2	+ 18·0
+ 28·0 5 i 28	+ 30·0 20	+ 26·4 28 i 29	+ 29·0 20	+ 30·0 20	+ 24·0 20	+ 27·8 20	+ 27·0 20
+ 8·0 14	+ 9·0 15	+ 12·0 18 i 21	+ 8·0 16	+ 11·0 21	+ 12·0 16	+ 7·3 23	+ 10·0 16

Ciepłota powietrza

Średnie

Sierpień 1898 roku.

Dzień	Kamitzer Platte 8. 2. 7	Bielsko 8. 2. 8	Żywiec 7. 2. 9	Wadowice 7. 1. 10	Zawoja 7. 2. 9	Czernichów 7. 2. 7	Zakopane 7. 2. 9	Kraków 6. 2. 10
1	+ 10·3	+ 16·0	+ 15·9	+ 15·6	+ 14·2	+ 17·0	+ 12·5	+ 15·2
2	14·0	18·3	17·9	16·9	15·6	19·1	14·7	16·5
3	17·0	20·6	19·6	19·2	18·8	20·9	16·2	19·1
4	18·4	23·5	21·7	20·7	20·7	23·3	18·5	21·5
5	14·9	16·4	16·7	14·7	15·8	18·5	13·8	17·7
6	15·9	19·1	17·5	17·6	17·3	19·6	14·6	17·8
7	18·8	22·7	21·3	19·8	20·1	22·8	19·1	20·3
8	21·5	25·7	24·8	21·1	23·4	25·3	21·5	22·0
9	19·3	24·3	26·4	22·7	24·7	25·2	24·2	23·3
10	9·4	11·9	13·6	13·8	14·5	15·3	12·6	15·6
11	8·4	12·6	13·4	12·7	13·8	15·7	11·9	15·6
12	12·6	17·8	18·0	16·7	17·0	19·4	14·1	18·4
13	16·5	19·6	18·6	18·8	18·3	20·7	17·4	19·4
14	17·1	22·0	20·6	19·4	19·3	22·5	18·3	21·3
15	20·7	23·5	22·3	19·3	21·2	22·7	15·8	21·0
16	18·7	20·0	18·1	20·5	18·9	21·1	17·5	21·1
17	19·7	22·7	20·9	21·2	21·2	23·3	18·7	21·4
18	19·5	22·9	22·0	22·2	21·4	23·2	19·2	22·8
19	16·0	16·3	16·2	19·9	16·4	18·3	14·9	16·9
20	15·1	16·9	16·2	18·1	16·2	17·1	13·3	15·2
21	14·7	18·5	15·8	17·8	15·6	18·9	14·0	16·0
22	14·5	18·2	15·2	16·7	16·1	17·7	13·7	15·5
23	16·1	19·9	17·9	17·5	17·7	19·2	15·7	16·7
24	18·4	21·9	19·3	18·7	20·0	20·9	17·2	19·6
25	18·3	20·9	20·1	18·7	20·3	20·5	16·2	20·5
26	10·6	15·6	14·6	15·8	14·1	17·1	12·5	15·5
27	12·3	15·2	15·1	16·6	13·2	15·6	10·9	14·3
28	16·9	20·1	17·1	17·9	18·3	18·6	15·4	16·8
29	9·4	12·4	13·3	14·0	13·1	15·3	—	14·2
30	13·0	15·7	15·8	14·1	13·4	15·8	9·9	15·7
31	12·8	18·2	17·4	19·3	15·1	18·2	14·6	17·6
Średnia	+ 15·5	+ 19·0	+ 18·2	+ 18·0	+ 17·6	+ 19·6	+ 15·6	+ 18·2
Max. d.	+ 23·8 8	+ 31·7 8	+ 31·8 8	+ 30·6 9	+ 29·2 9	+ 30·0 8	+ 27·0 9	+ 31·6 9
Min. d.	+ 7·4 1	+ 9·2 28	+ 10·2 27	+ 10·4 30	+ 11·0 1	+ 12·0 28	+ 7·0 27	+ 8·4 28

w stopniach Celsiusza.

dzienne.

Bochnia	Szczawnica	Krynica	Tarnów	Pilzno	Iwonicz	Rzeszów	Smolnik	Sanok
7. 1. 9	7. 1. 9	7. 2. 9	7. 1. 9	7. 1. 9	6. 2. 10	8 2. 8	7. 1. 9	7. 2. 9
+ 16°0	+ 14°3	+ 12°5	+ 16°1	+ 15°5	+ 16°7	+ 20°8	+ 14°0	+ 14°8
17°5	15°9	14°5	15°8	16 8	17°5	21°7	15°4	16°0
19°0	17°8	15°2	18°1	19°7	19°9	22°7	17°2	19°3
20°3	20°1	17°0	23°8	21°6	21°5	24°3	18°8	20°9
17°4	14°7	14°3	18°3	21°9	18°1	18°9	17°0	17°4
18°2	16°7	13°5	19°1	18°1	17°1	20°5	17°7	17°9
20°5	19°9	16°5	22°9	21°3	22°8	24°2	20°0	21°6
23°0	22°3	17°7	25°0	23°8	23°5	25°8	22°8	21°9
23°8	23°9	21°3	26°5	25°8	23°5	26°6	22°3	24°3
16°0	16°4	14°2	18°5	17°5	20°1	20°8	20°8	19°7
15°7	14°6	13°5	17°6	17°3	18 5	16°1	15°5	15°8
18°0	16°5	16°1	19°4	17°8	18°9	20°7	16°1	17°9
19°3	19°4	18°1	16°9	19°7	19°5	22°8	17°7	17°4
20°2	19°8	19°0	22°8	20°9	19°6	24°0	19°9	19°6
20°7	20°5	18°5	22°2	21°6	21°9	23°7	19°9	20°4
22°3	21°3	17°5	25°0	22°3	23°1	24°9	21°0	21°4
21°8	20°1	17°5	24°9	21°6	22°1	23°7	19°2	21°3
21°9	19°3	17°5	24°4	22°1	21°3	22°6	19°1	21°3
17°2	16°4	16°5	17°9	18°1	17°2	17°9	15°9	16°4
16°8	14°9	13°2	17°6	15°3	15°9	20°0	14°5	15°0
16°4	16°2	13°1	18°9	16°2	15°7	21°0	15°9	14°3
15°5	14°2	12°1	17°5	16°4	16°0	20°5	14°1	15°1
17°5	18°5	12°8	20°0	18°1	17°4	23°9	14°2	16°8
19°6	17°5	16°9	18°2	19°6	18°9	21°4	15°9	19°0
20°9	18°8	16°3	23°3	21°9	19°9	20°9	17°2	18°9
16°2	15°1	13°0	17°6	15°5	15°1	15°0	13°6	14°8
14°2	13°6	11°0	16°5	14°3	13°2	16°4	12°5	12°4
18°3	17°2	13°4	17°6	19°4	17°4	19°9	15°5	16°4
14°5	13°8	11°5	16°6	13°9	16°3	17°5	17°2	14°3
13°5	12°4	10°8	15°3	12°9	12°9	13°1	11°9	12°5
16°8	15°3	12°2	18°8	16°9	16°1	18°1	13°3	15°7
+ 18°4	+ 17°3	+ 15°1	+ 19°8	+ 18°8	+ 18°6	+ 21°0	+ 17°0	+ 17°8
+ 30°0 16	+ 29°2 9	+ 26°4 9	+ 32°0 17	+ 30°4 9	+ 29°4 16	+ 32°0 16	+ 29°6 10	+ 28°8 9
+ 11°0 27	+ 10°1 22	+ 7°0 23	+ 13°2 28	+ 10°4 22	+ 10°0 27	+ 12°0 30	+ 9°4 23 i 27	+ 8°6 27

Ciepłota powietrza
Średnie

Sierpień 1898 roku.

Dzień	Jarosław	Przemyśl	Łomna	Chyrów	Staremiasto	Sambor	Dolina	Lwów
		7.1.9	7.2.9	7.2.9	7.2.9	7.1.9	6.2.8	7.2.9
1	Nie robiono spostrzeżeń.	+ 14·7	+ 10·3	+ 14·3	+ 15·5	Nie robiono spostrzeżeń.	+ 15·3	+ 15·2
2		16·1	12·4	16·1	17·3		17·0	15·9
3		18·4	15·4	18·4	18·9		18·7	19·2
4		20·5	15·7	19·5	20·9		19·3	21 5
5		19·5	15·1	17·3	18·2		18·3	19·6
6		18·2	14·8	16·9	18 3		19·7	19·6
7		20·8	16·9	19·9	20·8		17·7	22·6
8		22·2	20·9	20·6	22 4		19·3	24·6
9		25·8	21·6	22·3	23·6		19·3	24·9
10		21·4	20·4	19·6	22·5		20·7	24·3
11		18·4	12·7	15·9	17·1		17·7	20·3
12		19·8	12·3	17·0	17·3		17·3	19·9
13		20·6	11·8	18·6	19·4		18·3	19·8
14		21·3	15·6	19·5	19·5		19·3	21·7
15		20·9	16·3	18·3	19·2		18·0	19·9
16		21·5	15·9	18·5	19·8		16·0	19·9
17		19·8	17·2	20·0	21·1		17·7	21·9
18		19·9	18·6	18·9	21·4		19·3	21·4
19		19·9	13·9	15·5	16·9		16·0	18·0
20		16·9	13·0	13·6	16·0		17·3	16·2
21		15·3	12·1	14·0	14·8		15·0	17·1
22		14·3	11·5	13·8	14·6		15·0	16·5
23		15·8	13·1	14·5	15·8		15·3	16·9
24		17·9	15·7	17·2	19·1		16·3	18·9
25		18·1	15·6	18·1	19·4		16·3	20·0
26		15·0	13·6	13·6	15·3		16·0	15·6
27		13·2	13·3	11·9	13·3		12·4	13·5
28		14·8	12·6	14·9	15·4		14·0	16·2
29		18·2	12·3	15·7	17·2		14·3	18·1
30		13·2	10·8	12·3	13·3		13·0	13·8
31		15·5	10·7	14·1	16·4		13·0	16·2
Średnia		+ 18·3	+ 14·6	+ 16·8	+ 18·1		+ 16·9	+ 19·0
Max. d.		+ 31·2 9	+ 27·0 10	+ 28·4 9	+ 30·4 9		+ 27·0 8	+ 32·7 9
Min. d.		+ 7·3 28	+ 5·8 22	+ 7·7 28	+ 8·0 28		+ 6·0 28	+ 8·2 27

w stopniach Celsiusza.

dzienne.

Du-błany	Dela-tyn	Oży-dów	Krzy-wo-równia	Koło-myja	Ober-tyn	Tar-nopol	Jagiel-nica
7. 2. 9	7. 2. 8	7. 2. 9	7. 2. 9	7. 12. 8	7. 2. 9	7. 2. 9	7. 2. 9
+ 15°2	+ 15°0	+ 13°9	+ 13°8	+ 14°8	+ 15°8	+ 14°8	+ 15°3
16°7	15°0	15°8	15°1	18°2	16°1	15°1	16°6
19°4	18°0	17°8	16°1	19°7	18°1	17°9	19°6
21°3	19°7	21°2	17°7	21°4	18°9	18°4	19°6
19°8	19°0	20°3	19°3	21°5	19°2	19°6	18°6
19°0	20°3	18°9	18°0	21°9	19°9	19°0	19°3
22°4	19°3	21°8	19°5	23°9	20°4	21°2	20°6
23°9	21°7	23°9	20°1	24°1	21°5	22°3	21°6
24°7	21°7	23°9	19°5	25°0	23°1	23°5	23°0
24°2	22°3	25°5	19°1	23°5	23°2	24°2	23°3
21°2	20°0	21°7	20°1	23°6	21°5	21°9	22°3
20°1	19°0	20°9	19°1	19°9	20°4	22°2	20°3
20°5	19°3	21°9	19°5	19°7	19°5	22°2	19°3
22°1	20°0	21°2	19°2	19°1	19°4	21°7	21°3
19°7	19°0	20°8	17°1	19°0	19°6	19°5	18°6
19°5	17°7	21°1	15°1	18°6	17°6	19°3	17°0
21°1	18°7	21°8	16°9	19°1	18°5	20°5	19°3
21°5	19°3	22°1	17°3	21°3	19°4	21°3	22°0
17°7	17°3	18°4	18°1	20°9	19°5	17°9	20°0
16°0	15°0	17°7	13°6	14°7	16°3	16°2	16°3
16°5	15°7	16°2	16°7	17°1	17°2	16°3	17 3
15°9	14°7	16°1	12°7	15°5	15°9	15°7	16°6
16°7	15°0	18°1	12°3	15°5	15°8	16°1	16°3
19°2	17°7	19°2	13°7	18°0	16°6	17°1	16°6
21°3	18°0	20°2	15°5	18°9	17°2	17°5	17°6
15°8	17°3	17°5	15°3	19°5	18°2	16°6	18°0
14°2	16°3	14°8	14°4	15°1	17°1	14°6	15°0
15°3	15°7	16°4	13 6	16°4	14°9	15°3	17°0
18°7	16°7	18°2	15°0	17°4	16°8	18°5	17°6
14 2	16°3	15°2	16°3	16°5	15°9	18°3	17°6
17°2	17°7	16°0	16°6	17°1	17°1	16°2	17°3
+ 19°1	+ 18°0	+ 19°3	+ 16°7	+ 19°3	+ 18°4	+ 18°7	+ 18°8
+ 32°0 10	+ 29°0 10	+ 32°4 10	+ 27°4 9	+ 31°0 8	+ 26°4 10	+ 30°5 10	+ 28°0 10
+ 7°0 23 i 24	+ 10°0 23	+ 11°4 21	+ 7°4 23	+ 11°2 23	+ 10°2 28	+ 7°1 28	+ 12°0 28

Ciepłota powietrza
Średnie

Wrzesień 1898 roku.

Dzień	Kamitzer Platte 8. 2. 8	Bielsko 8. 2. 8	Żywiec 7. 2 9	Wadowice 7. 1. 10	Zawoja 7. 2. 9	Czernichów 7. 2. 7	Zakopane 7. 2. 9.	Kraków 6. 2. 10
	°	°	°	°	°	°	°	°
1	+ 6·3	+ 11·9	+ 12·0	+ 13·9	+ 10·8	+ 12·9	+ 8·2	+ 12·7
2	6·8	11·8	11·4	13·7	10·8	13·5	8·6	13·2
3	9·8	13·8	12·4	14·0	12·2	14·5	11·0	14·1
4	8·8	12·5	12·4	14·3	12·3	14·7	—	13·5
5	5·6	11·9	13·1	13·0	10·2	12·1	9·6	11·3
6	7·0	12·8	12·2	13·9	11·1	13·2	9·3	12·6
7	9·8	14·6	15·4	15·6	14·3	15·5	11·8	14·3
8	10·4	14·8	15·5	16·0	14·8	15·5	11·8	14·9
9	15·1	17·8	17·9	18·7	17·1	17·5	14·2	17·7
10	18·0	21·3	20·0	22·1	18·9	17·8	16·0	18·7
11	17·5	21·4	21·6	21·9	19·8	19·9	17·2	19·1
12	18·0	22·5	20·1	21·5	19·2	18·7	16·9	19·8
13	16·5	19·5	17·5	20·1	19·4	19·7	15·8	19·7
14	7·9	12·7	13·3	13·9	12·9	14·4	9·4	14·4
15	10·8	14·4	12·9	14·8	13·4	13·9	11·5	14·0
16	9·4	13·3	13·5	13·0	10·8	13·5	9·5	12·1
17	8·4	11·2	10·1	11·0	9·5	10·4	8·1	9·9
18	13·8	13·3	10·6	12·9	10·8	12·0	8·6	10·2
19	12·1	15·0	13·8	17·3	14·0	13·8	11·8	13·7
20	7·2	11·1	11·1	13·0	9·8	11·7	7·1	11·5
21	9·6	14·9	15·5	15·7	12·3	13·8	11·2	13·7
22	10·8	15·2	16·5	14·8	14·2	14·3	13·5	14·4
23	5·6	10·7	12·0	12·6	10·0	11·4	7·7	10·7
24	4·2	8·8	9·6	9·7	8·4	11·5	5·7	9·3
25	2·1	6·9	7·5	8·4	6·3	7·9	3·6	6·7
26	3·3	5·6	3·7	5·9	3·6	5·6	1·1	5·0
27	9·7	10·1	6·6	10·1	6·3	8·7	3·5	7·5
28	13·4	16·4	12·9	16·4	13·3	15·3	11·0	14·6
29	12·8	15·3	15·5	17·0	14·8	15·9	13·1	16·2
30	9·8	12·3	12·8	13·7	12·2	13·5	12·7	13·6
Średnia	+ 10·0	+ 13·8	+ 13·3	+ 14·6	+ 12·4	+ 13·8	+ 10·3	+ 13·3
Max. d.	+ 20·4 11	+ 27·2 11	+ 27·8 12	+ 28·3 11	+ 26·4 12	+ 24·9 13	+ 24·5 11	+ 28·5 12
Min. d.	+ 1·2 25	+ 0·7 27	— 0·6 27	+ 3·6 26	+ 0·4 27	+ 1·9 27	— 2·9 27	— 1·4 27

w stopniach Celsiusza.

dzienne.

Bochnia	Szczawnica	Krynica	Tarnów	Pilzno	Iwonicz	Rzeszów	Smolnik	Sanok
7. 1. 9	7. 1. 9	7. 2. 9	7. 1. 9	7. 1. 9	6. 2. 10	8. 2. 8	7. 1. 9	7. 2. 9
+ 12·3	+ 11·6	+ 9·9	+ 13·3	+ 12·7	+ 11·9	+ 12·7	+ 10·6	+ 12·7
12·0	11·2	9·6	13·2	12·0	12·0	12·8	11·6	11·9
15·0	13·9	12·1	15·7	14·3	13·7	14·3	13·0	13·1
13·8	13·1	12·1	14·1	13·3	12·5	13·1	10·5	12·1
11·3	11·3	8·7	12·3	11·3	9·7	11·9	7·4	10·1
11·8	11·9	9·7	12·6	11·6	11·9	13·0	9·0	10·6
13·1	14·6	13·3	14·6	14·3	12·8	15·1	11·7	11·9
14·3	14·2	11·5	15·5	13·1	13·7	18·7	10·7	11·9
17·5	15·4	13·6	16·7	15·4	18·2	19·1	14·5	16·1
19·5	17·9	12·7	20·3	17·9	19·5	20·2	17·5	18 5
19·8	18·1	13·8	20·9	18·8	20·4	21·1	19·4	20·1
19·2	18·1	14·2	20·7	20·0	21·5	22·4	17·5	18·7
20·2	16·9	15·3	20·7	19·0	21·5	20·9	17·1	19·0
13·2	11·7	11·2	13·1	11·7	13·3	12·7	11·8	12·1
14·7	14·1	11·9	15·3	13·1	12·9	14·8	12·7	12·7
12·0	12·0	10·9	13·4	12·8	11·5	14·4	10·0	11·5
9·7	9·0	7·9	10·6	8·5	9·0	17·4	8·2	8·4
10·3	9·2	7·5	11·3	10·3	9·3	15·9	8·8	8·3
12·0	12·9	10·8	15·7	14·6	12·5	13·7	11·1	13·4
11·2	10·0	8·3	13·3	12·2	11·5	12·9	9·3	10·4
14·7	11·0	9·2	14·5	13·1	12·0	13·2	12·1	12·4
14·8	13·2	11·8	15·4	13·8	14·5	11·6	13·2	13·8
10·8	11·3	9·3	13·3	11·5	11·9	10·9	9·7	10·4
9·0	9·0	7·3	10·3	9·2	10·2	9·6	9·6	9·1
8·0	6·5	5·2	9·5	8·1	8·9	9·1	5·5	6·7
6·3	4·3	3·3	7·5	7·1	5·4	7·5	3·7	5·5
7·8	7·6	4·6	8·7	7·7	6·6	6·0	6·3	7·7
14·2	12·6	9·6	16·3	15·1	13·8	15·5	14·3	15·6
16·0	15·8	14·1	17·7	15·0	14·6	16·7	14·8	16·2
15·3	14·2	12·6	14·0	14·5	13·4	15·9	16·1	15·7
+ 13·3	+ 12·4	+ 10·4	+ 14·3	+ 13·1	+ 13·0	+ 14·4	+ 11·6	+ 12·6
+ 25·0	+ 27·3	+ 21·0	+ 28·0	+ 27·1	+ 26·6	+ 29·8	+ 26·7	+ 26·8
10 i 13	10	9	13	11	13	12	12	13
+ 1·5	+ 1·7	+ 0·4	+ 4·0	+ 1·8	+ 1·2	+ 2·4	—0·4	+ 1·2
27	27	27	27	27	27	26 i 27	26	26

Ciepłota powietrza

Średnie

Wrzesień 1898 roku.

Dzień	Jarosław	Przemyśl	Łomna	Chyrów	Staremiasto	Sambor	Dolina	Lwów
		7. 1. 9	7. 2. 9	7. 2. 9	7. 2. 9	7. 1. 9	6. 2. 8	7. 2. 9
1		+ 13·3	+ 8·9	+ 12·2	+ 12·8	+ 12·0	+ 12·0	+ 13·3
2		13·1	8·7	11·3	12·0	12·5	11·7	11·7
3		13·8	10·5	12·5	13·7	14·0	13·7	13·5
4		12·8	8·1	12·0	13·3	13·5	13·7	13·1
5		10·9	5·4	9·2	11·4	10·3	12·0	9·5
6		11·3	6·6	10·2	10·9	10·1	11·0	9·9
7		13·2	8·1	11·1	12·0	11·5	11·0	10·3
8		12·4	11·1	11·6	13·2	15·0	12·3	12·4
9		16·1	13·6	15·4	16·6	17·4	15·3	16·2
10		19·2	16·0	18·9	19·6	17·3	17·0	18·5
11		18·6	17·2	19·1	21·0	19·4	17·3	19·1
12		18·2	16·1	18·0	20·0	19·3	15·7	19·3
13		19·4	15·8	18·1	18·9	20·0	15·3	19·8
14		13·3	10·7	12·2	12·5	13·3	12·7	12·9
15		13·3	10·0	12·5	13·5	13·9	13·7	13·0
16		12·1	10·3	10·8	12·2	13·7	12·3	11·9
17		9·2	6·6	8·3	9·7	10·4	12·7	9·7
18		10·0	6·8	9·1	10·3	13·1	11·0	9·8
19		12·5	6·7	12·2	13·2	14·0	14·7	13·1
20		10·9	8·2	10·0	11·1	11·9	14·7	11·6
21	Nie robiono spostrzeżeń.	12·9	9·6	11·2	12·4	11·7	14·3	10·9
22		13·5	10·1	13·3	14·5	13·8	16·3	13·6
23		11·8	7·6	10·3	11·5	10·6	12·0	11·1
24		8·9	6 5	8·3	10·4	8·5	11·3	9·1
25		8·1	4·7	6·5	7·6	6·9	9·0	7·5
26		7·8	1·8	6·3	7·4	7·3	4·3	7·7
27		7·8	4·2	6·6	9·0	6·8	10·3	7·5
28		12·1	10·1	12·5	13 7	12·3	15·3	13·3
29		15·2	13·4	14·5	15·2	14·3	16·7	15·9
30		15·8	12·2	15·1	16·2	15·2	13·0	16·6
Średnia		+ 12·9	+ 9·5	+ 12·0	+ 13·2	+ 13·0	+ 13·1	+ 12·7
Max. d.		+ 27·0 13	+ 24·1 13	+ 26·0 12 i 13	+ 30·1 12	+ 25·6 12	+ 25·0 10, 11, 12	+ 27·6 13
Min. d.		+ 3·0 27	— 1·8 27	+ 2·2 27	+ 3·0 26	+ 2·0 27	+ 1·0 26	+ 1·3 27

w stopniach Celsiusza.

dzienne.

Dublany 7.2.9	Delatyn 7.2.8	Ożydów 7.2.9	Krzywo-równia 7.2.9	Kołomyja 7.12.8	Obertyn 7.2.9	Tarnopol 7.2.9	Jagielnica 7.2.9
+ 13°7	+ 13°3	+ 13°9	+ 11°2	+ 13°5	+ 14°1	+ 12°3	+ 13°7
12°4	12°0	11°9	11°1	13°1	12°6	13°8	12°7
14°3	12°7	13°8	11°7	13°5	13°7	13°3	12°7
13°9	14°3	13°2	13°2	13°8	13°8	12°3	11°3
10°1	10°3	9°6	8°9	10°0	11°1	9°0	9°3
11°0	9°3	10°2	8°7	10°8	10°7	9°4	9°0
10°1	10°7	10°5	9°6	9°1	10°9	8°9	9°3
13°3	12°0	12°5	9°5	11°1	11°9	11°5	10°3
18°1	15°0	16°2	11°3	16°2	15°3	16°1	14°7
20°0	17°3	18°6	12°9	19°1	17°1	18°4	17°0
20°6	19°3	20°1	13°9	18°4	17°4	19°5	18°7
20°9	19°0	21°1	13°9	18°5	18°1	18°2	19°3
21°7	17°7	20°2	15°0	19°5	18°4	18°9	19°3
13°2	14°3	13°9	11°9	15°7	16°1	14°2	17°3
14°9	14°3	14°1	12°8	14°4	14°6	13°3	13°3
12°1	13°3	12°2	11°7	13°3	13°8	11°3	12°0
9°7	10°7	8°3	7°3	10°7	11°1	8°7	10°7
10°7	8°7	10°1	5°7	10°4	10°5	8°9	11°0
14°5	12°3	13°8	9°7	13°6	13°2	13°3	12°7
12°8	11°3	12°5	11°9	13°2	12°6	12°1	11°0
11°5	12°3	11°2	10°3	12°8	11°4	11°1	11°0
13°6	15°7	13°9	11°5	16°3	14°1	13°6	13°3
11°5	11°7	12°5	10°7	12°4	11°0	11°5	11°3
8°6	10°0	9°7	8°5	13°9	10°8	8°6	10°0
8°1	9°0	8°9	7°6	10°3	9°8	8°5	10°0
8°1	8°7	8°5	8°1	8°9	9°4	7°5	8°7
7°1	9°0	9°9	7°9	8°6	10°1	8°3	7°7
13°8	10°3	14°3	11°5	12°0	13°2	12°2	11°3
16°5	16°7	16°6	15°9	17°0	16°9	17°0	16°3
17°3	15°3	16°2	15°1	16°9	16°2	16°7	14°7
+ 13°5	+ 12°9	+ 13°3	+ 11°0	+ 13°6	+ 13°3	+ 12°6	+ 12°6
+ 29°0 13	+ 26°0 11	+ 28°4 13	+ 25°0 13	+ 26°2 12 i 13	+ 23°0 12	+ 26°7 13	+ 27°0 12
+ 0°5 27	+ 4°0 26	+ 3 2 26	+ 2°0 26	+ 3°0 28	+ 6°0 26	+ 2°4 26	+ 4°0 26 i 27

Ciepłota powietrza

Średnie

Październik 1898 roku.

Dzień	Kamitzer Platte 8. 2. 8	Bielsko 8. 2. 8	Żywiec 7. 2. 9	Wadowice 7. 1. 10	Zawoja 7. 2. 9	Czernichów 7. 2. 7	Zakopane 7. 2. 9	Kraków 6. 2. 10
1	+ 9·8	+ 12·3	+ 13·3	+ 13·8	+ 15·1	+ 13·6	+ 12·4	+ 14·4
2	9·3	12·3	13·3	13·9	15·1	13·8	10·7	13·4
3	9·8	12·4	13·3	14·5	7·4	13 4	9·7	12·9
4	11·2	13·3	14·8	14·4	6·3	13·0	10·9	12·9
5	10·6	12·6	13·2	13·5	3·3	13·2	9·6	12·9
6	10·1	11·0	11·9	12·8	—	11·7	9·2	11·4
7	4·5	9·8	9·5	10·4	—	10·2	6·7	9·7
8	3·5	8·3	7·9	8·4	—	8·9	3·6	7·6
9	—0·2	5·2	4·9	6·2	—	5·9	0·8	6·1
10	+ 1·6	7·0	7·1	7·8	—	8·0	3·4	7·6
11	2·7	5·8	7·5	5·7	—	4·6	1·7	4·1
12	4·6	9·7	10·9	9·0	—	6·8	4·0	6·7
13	4·1	6·3	6·0	7·4	—	7·1	3·5	6·6
14	1·6	1·2	1·7	1·7	—	1·4	—0·9	1·3
15	3·0	3·2	7·0	3·3	—	2·5	+ 1·4	2·8
16	6·7	10·4	10·7	10·8	15·0	8·5	8·6	7·5
17	8·2	14·3	14·6	14·5	14·9	11·2	12·1	11·1
18	6·6	8·2	12·5	10·8	12·0	9·6	10·4	9·8
19	7·1	3·0	4·8	3·0	10·6	1·8	7·1	2·2
20	10·3	5·6	7·9	6·1	9·8	4·7	10·2	4·3
21	5·9	5·4	6·7	6·7	9·2	3·9	5·3	5·5
22	6·8	7·4	7·5	7·9	9·8	6·3	5·0	6·1
23	7·7	9·7	9·2	9·1	7·2	8·2	5·4	7·1
24	7·7	12·8	11·5	12·5	5·2	11·1	5·4	9·6
25	7·9	12·1	11·9	11·1	5·5	9·5	7·9	9·6
26	5·4	11·0	9·5	11·4	5·9	9·9	7·0	10·0
27	8·1	12·9	12·2	13·5	4·9	12·0	7·1	12·5
28	8·9	12·3	11·3	13·5	2·8	11·7	6·8	11·2
29	9·8	11·5	11·7	10·2	4·5	9·1	5·5	8·5
30	11·9	12·7	12·7	10·6	4·7	9·0	6·7	9·5
31	11·3	10·2	10·5	8·7	3·5	8·1	5·5	8·7
Średnia	+ 6·9	+ 9·3	+ 9·9	+ 9·8	+ 8·2	+ 8·7	+ 6·5	+ 8·5
Max.	+ 13·2	+ 19·0	+ 18·6	+ 18·8	+ 20·0	+ 16·0	+ 16·5	+ 18·8
d.	30	17	30	4	1	4 i 17	6	4
Min.	—1·2	—0·5	—0·8	—0·5	—	—2·3	—3·0	—2·4
d.	9	14	14	15	—	15	15	15

w stopniach Celsiusza.

dzienne.

Bochnia	Szczawnica	Krynica	Tarnów	Pilzno	Iwonicz	Rzeszów	Smolnik	Sanok
7. 1. 9	7. 1. 9	7. 2. 9	7. 1. 9	7. 1. 9	6. 2. 10	8 2. 8	7. 1. 9	7. 2. 9
+ 13·9	+ 14·9	+ 13·3	+ 15·3	+ 16·0	+ 15·7	+ 15·4	+ 13·8	+ 14·3
12·7	14·6	12·3	14·4	13·3	14·1	13·8	12·9	12·9
13·0	13·2	10·8	13·2	12·8	13·7	14·7	10·5	11·5
11·2	13·5	12·4	13·5	12·7	13·7	15·1	13·8	12·5
12·2	12·7	10·5	12·7	11·7	12·9	13·6	10·6	11·6
11·8	11·2	10·2	12·7	8·7	11·5	13·3	10·9	10·5
9·0	9·0	7·3	10·6	7·5	8·8	8·5	7·8	9·5
7·5	5·2	4·2	8·4	7·7	6·8	6·7	5·5	5·8
5·2	4·7	4·1	6·0	5·2	6·3	6·0	4·3	4·1
7·3	5·9	4·8	7·7	6·2	4·9	6·3	5·3	4·2
2·5	4·6	3·3	4·0	3·5	3·7	3·8	2·5	3·1
8·2	7·5	5·4	7·9	6·7	5·3	7·1	5·0	6·2
6·2	6·8	4·9	7·8	6·9	6·1	6·7	6·3	6·4
0·7	1·0	—0·3	1·3	0·3	3·5	2·5	—1·1	2·9
3·2	2·8	+ 0·5	3·9	2·7	3·9	3·0	+ 3·1	3·0
7·8	9·4	6·2	10·3	9·2	8·0	8·1	9·0	8·7
11·3	12·2	8·0	11·4	11·2	11·3	9·5	11·9	12·6
8·8	12·4	9·0	9·9	9·5	11·7	10·5	11·9	12·2
3·7	6·1	5·0	4·5	3·1	3·5	1·8	6·2	3·3
5·0	11·7	8·8	7·3	6·2	6·9	5·8	13·1	7·8
5·3	6·4	5·8	6·4	5·6	6·2	7·1	6·3	5·9
6·7	6·9	4·3	7·4	5·4	6·1	7·6	5·5	6·4
7·0	5·8	2·9	8·5	7·3	8·4	10·3	5·6	8·2
10·7	7·7	4·6	10·2	8·4	10·2	12·1	9·2	8·5
9·2	9·0	8·3	11·5	9·9	11·3	11·3	11·4	12·7
9·3	8·3	7·1	10·6	9·9	8 9	9·7	8·0	9·5
12·0	10·0	7·1	12·3	12·1	10·6	10·7	9·9	10·7
11·7	10·2	7·6	12·1	11·1	10·6	12·3	8·7	10·0
10·0	9·4	7·6	11·1	10·3	12·5	13·3	11·6	12·3
8·2	11·9	9·5	12·7	12·3	13·5	13·6	12·4	12·6
8·4	7·8	6·9	11·7	9·8	11·8	15·5	10·4	10·9
+ 8·4	+ 8·8	+ 6·9	+ 9·6	+ 8·5	+ 9·1	+ 9·5	+ 8·5	+ 8·8
+ 17·0	+ 18·1	+ 16·4	+ 19·0	+ 18·6	+ 17·8	+ 21·2	+ 18·9	+ 17·6
1 i 17	5	4	1	1	4	4	20	1
—2·0	—4·2	—5·0	—2·0	—2·8	—2·8	—2·0	—5·1	—3·8
15	15	15	15	14 i 15	15	14	15	15

Ciepłota powietrza

Średnie

Październik 1898 roku.

Dzień	Jarosław	Przemyśl	Łomna	Chyrów	Staremiasto	Sambor	Dolina	Lwów
		7.1.9	7.2.9	7.2.9	7.2.9	7.1.9	6.2.8	7.2.9
1		+ 16°1	+ 10°2	+ 14°4	+ 15°7	+ 15°6	+ 16°0	+ 15°8
2		13·4	8·7	13·3	14·3	13·5	14·3	14·4
3		12·7	8 6	11·2	12·3	12·1	12·3	12·0
4		12·9	9·3	12·4	13·8	12·5	14·0	11 3
5		11·5	9·0	10·8	11·9	11·3	12·0	10·9
6		11·2	8·8	10·6	11·1	11·5	12·0	10·4
7		8·5	8·2	7·5	9·3	7 0	11·0	7·7
8		8·2	3·3	6·0	6·7	5·3	7·7	7·4
9		6·1	1·7	4·2	5·1	5·5	5·7	4·7
10		6·8	0·7	4·4	6·0	6·9	7·0	5·0
11		2·8	0·0	1·3	3·2	1·5	3·0	1·6
12		5·9	1·6	4·5	4·5	5·5	2·7	5·4
13		6·5	—0·7	5·9	6·7	5·8	6·7	6·1
14		1·4	—0·5	—0·4	0·6	0·7	3 0	0·5
15		2·9	+ 0·8	+ 0·9	1·8	2·9	2·0	1·8
16		8·1	4·9	7·8	8·5	7·7	9·3	6·0
17		11·7	7·2	10·2	14·1	12·3	12·0	11·8
18		11·0	8·9	8·0	12·5	14·3	15 0	10·0
19		3·1	6·9	1·7	3·1	4·4	4·7	0·3
20		3·0	7·2	1·8	3·6	2·0	2·0	1·0
21		5·8	6·2	4·4	5·4	6·0	6·7	6·2
22		6·4	6·3	4·9	5·8	5·4	6·7	5·2
23		8·1	8·9	7·3	8·9	7·5	9·0	8·0
24		7·1	11·1	5·2	3·2	6·9	9·3	8·7
25		9·3	8·1	8·0	10·0	7·5	10·3	9·1
26		9·9	7·4	9·4	10·7	9·6	11·0	9·6
27		12·3	6·4	9·1	12·6	12·1	12·0	11·8
28		9·5	3·0	8·6	9·2	10·2	10·0	9·6
29		7·4	7·3	8·7	11·1	10·1	9·0	10·7
30		12·1	8·0	12·1	14·5	12·7	11·7	12·4
31		10·8	7·0	9·7	12·2	13·0	8·7	11·7
Średnia		+ 8·5	+ 6·0	+ 7·3	+ 8·6	+ 8·4	+ 8·9	+ 8·0
Max. d.		+ 19·4 1	+ 15·8 24	+ 18·2 1	+ 20·5 1	+ 17·2 1	+ 20·0 1	+ 19·0 2
Min. d.		—3·3 15	—4·6 15	—5·0 15	—5·0 15	—1·8 11	—3·0 12 i 15	—5·6 15

Nie robiono spostrzeżeń.

w stopniach Celsiusza.

dzienne.

Du-blany	Dela-tyn	Ożydów	Krzywo-równia	Kołomyja	Obertyn	Tarnopol	Jagielnica
7. 2. 9	7. 2. 8	7. 2. 9	7. 2. 9	7. 12. 8	7. 2. 9	7. 2. 9	7. 2. 9
+ 16·2	+ 14·7	+ 14·5	+ 12·2	+ 15·9	+ 16·8	+ 15·9	+ 15·1
14·3	14·3	15·8	12·7	14·9	15·2	14·9	15·2
12·5	12·3	11·9	12·7	15·7	13·8	11·8	13·6
11·2	13·7	10·5	12·9	15·3	14·4	10·4	13·1
11·4	11·7	10·5	10·3	12·4	12·7	10·3	10·3
10·7	9·7	9·1	8·9	10·5	10·6	9·7	10·4
7·5	9·0	8·9	8·2	11·9	8·5	8·1	9·2
7·6	6·3	8·2	6·6	8·1	9·2	6·8	8·0
4·7	3·3	4·8	3·6	4·9	6·5	3·7	4·0
5·1	3·0	4·8	3·9	6·7	5·2	4·3	4·3
1·1	4·7	2·5	3·0	1·9	4·5	0·9	1·0
5·9	5·7	6·9	5·9	0·8	4·4	3·1	1·6
6·1	7·3	7·0	3·5	6·1	6·3	5·6	4·9
0·5	5·7	0·7	0·5	1·9	4·3	0·1	2·2
1·5	3·7	3·0	3·6	3·8	3·8	0·7	1·7
5·6	9·7	5·0	8·5	9·1	6·8	3·6	4·4
11·7	12·3	11·0	11·3	10·7	11·2	11·0	5·4
10·3	15·3	11·2	14·7	15·3	15·2	10·0	12·0
0·5	6·0	0·8	7·3	4·2	5·9	0·4	2·1
1·2	3·7	1·1	6·3	1·2	1·1	0·1	0·1
6·8	7·3	6·2	9·5	5·6	5·2	4·3	4·3
5·3	7·3	5·8	8·7	7·3	8·1	5·4	5·7
8·4	8·3	8·1	10·1	8·3	8·3	7·3	5·3
9·1	9·3	9·0	8·8	9·0	8·5	8·1	7·1
9·1	8·7	9·1	9·4	7·4	7·6	6·3	6·3
9·7	9·7	9·2	7·0	8·5	8·9	9·3	7·7
12·5	9·3	11·9	5·9	10·1	9·4	11·6	10·7
10·3	8·7	8·8	6·8	9·1	9·1	9·7	11·0
9·0	9·0	11·1	5·2	7·1	8·3	8·5	7·4
12·7	10·3	12·2	7·1	10·8	9·4	8·4	9·3
11·9	10·7	11·6	8·5	7·9	10·1	8·9	8·1
+ 8·1	+ 8·1	+ 8·1	+ 7·9	+ 8·5	+ 8·7	+ 7·1	+ 7·1
+ 20·0	+ 20·0	+ 19·1	+ 19·0	+ 22·4	+ 18·2	+ 19·6	+ 17·3
30	18	2	2	18	1 i 18	18	1
−6·5	+ 1·0	−2·0	−2·0	−5·0	+ 0·1	−4·2	− 2·4
15	9,11,12	14	10 i 13	12	12	15	12

Ciepłota powietrza
Średnie

Listopad 1898 roku.

Dzień	Kamitzer Platte 8. 2. 8	Bielsko 8. 2. 8	Żywiec 7. 2. 9	Wadowice 7. 1. 10	Zawoja 7. 2. 9	Czernichów 7. 2. 7	Zakopane 7. 2. 9.	Kraków 6. 2. 10
1	+ 9·7	+ 13·4	+ 13·1	+ 12·5		+ 10·3	+ 10·4	+ 10·0
2	7·6	8·4	10·1	9·9		9·9	8·2	9·7
3	8·7	9·1	11·0	11·9		8·9	5·1	8·0
4	6·8	11·8	11·6	12·0		10·3	6·7	9·2
5	6·8	12·2	12·1	11·7		11·2	6·6	10·7
6	7·1	9·1	8·5	9·8		9·0	6·2	8·9
7	1·7	6·1	5·9	6·1		5·9	1·8	5·2
8	7·3	2·7	2·9	1·9		1·3	0·0	0·6
9	6·5	8·4	7·7	6·2		3·4	2·2	2·2
10	7·6	8·0	6·7	7·2		5·1	3·0	3·9
11	7·2	5·0	3·8	4·0		1·9	2·5	2·2
12	7·0	5·8	4·4	5·7		4·1	2·2	3·4
13	5·8	4·5	4·6	2·7		2·6	1·5	2·6
14	4·6	4·7	3·9	2·1		1·8	1·3	1·6
15	2·8	6·1	6·6	7·2		5·9	3·1	5·6
16	1·5	6·2	6·8	7·2		6·5	3·4	6·4
17	1·9	6·0	5·5	7·3		6·7	2·1	6·5
18	1·5	4·1	3·1	3·9		4·8	0·5	4·8
19	3·7	0·4	0·4	0·9		1·1	—0·6	2·0
20	5·9	0·6	0·9	0·4		0·8	—0·3	1·5
21	6·5	2·4	2·4	1·3		—0·2	—1·0	0·0
22	4·2	2·6	4·5	1·9		—0·8	+ 1·5	0·9
23	—1·6	0·3	2·3	1·7		+ 1·5	0·2	1·1
24	+ 3·0	9·3	8·5	8·3		5·0	6·8	4·9
25	6·3	12·2	12·5	10·8		10·1	9·7	9·3
26	11·4	12·2	13·0	13·3		11·8	8·7	10·0
27	8·5	11·0	13·6	12·8		11·2	8·3	10·5
28	4·1	9·2	8·9	8·8		7·1	4·8	6·8
29	5·3	11·9	11·9	11·4		8·6	8·7	9·5
30	8·9	11·1	12·9	10·4		7·4	10·0	7·9
Średnia	+ 5·6	+ 7·1	+ 7·3	+ 7·0		+ 5·8	+ 4·1	+ 5·5
Max. d.	+ 12·3 26	+ 16·3 26	+ 18·6 1	+ 18·1 27		+ 14·6 26	+ 15·4 1	+ 16·5 27
Min. d.	— 1·8 23	—2·5 20	—3·6 20	—2·4 21		—4·3 22	—5·8 22	—4·3 22

Nie robiono spostrzeżeń.

w stopniach Celsiusza.

dzienne.

Bochnia	Szczawnica	Krynica	Tarnów	Pilzno	Iwonicz	Rzeszów	Smolnik	Sanok
7. 1. 9	7. 1. 9	7. 2. 9	7. 1. 9	7. 1. 9	6. 2. 10	8. 2. 8	7. 1. 9	7. 2. 9
+ 10·2	+ 13·6	+ 10·3	+ 13·7	+ 13·7	+ 13·2	+ 15·9	+ 13·6	+ 15·1
9·7	12·2	9·6	12·0	11·9	12·8	13·4	13·1	12 9
9·0	9·2	8·3	10·9	9·3	10·6	11·6	9·4	10·3
10·8	8·5	8·1	11·6	10·7	10·8	11·4	10·6	10·9
10·8	8·8	7·9	11·5	11·2	11·6	11·3	11·6	11·2
9·8	9·3	7·7	10·3	9·3	12·8	9·7	9·9	10·4
5·5	4·4	3·8	5·9	4·4	6·3	7·0	5·2	4·4
1·7	0·3	0·5	2·8	2·0	5·2	5·0	1·6	3·2
0·7	3·1	1·1	4·7	3·3	5·7	3·1	3·4	4·9
3·7	3·3	2·2	5·2	4·6	7·1	3·7	4·5	4·4
1·3	3·3	2·4	4·6	2·4	8·5	3·7	5·0	6·0
2·8	5·0	3·5	4·5	2·5	7·8	3·2	6·4	4·9
2·2	3·9	1·2	2·6	0·2	8·2	0·9	3·0	3·8
1·5	1·6	1·0	2·3	0·3	5·1	− 0·1	1·5	1·5
6·9	5·6	2·7	6·7	4·9	5·2	+ 4·8	3·5	2·8
6·6	6·2	3·1	7·1	6·7	3·9	5·6	3·3	4·7
6·3	5·0	3·5	7·6	5·9	4·7	5·7	3·2	5·0
4·3	2.7	1·5	4·4	3·4	2·2	5·1	0·0	3·1
1·4	— 1·7	− 2·2	3·0	2·8	0·2	3·9	— 0·7	— 0·1
1·0	— 1·5	— 2·2	4·0	3·8	1·3	4·1	+ 1·5	+ 2·2
0·0	+ 1·2	— 0·4	4·0	2·9	0·5	2·2	2·6	1·6
1·0	3·4	+ 0·6	2·9	2·1	— 1·1	3·1	1·1	1·2
1·2	2·4	— 0·5	2·1	3·1	+ 1·3	6·1	1·0	1·4
4·9	6·9	+ 3·6	6·9	6·1	5·3	9·9	6·6	7·6
9·2	10·4	6·7	11·6	10·0	10·4	12·0	10·1	11·2
1·1	10·6	7·8	11·4	11·3	11·5	11·3	11·9	13·7
10·7	11·4	7·7	11·5	11·0	11·4	10·5	11·0	12·0
8·0	7·4	6·6	8·4	8·8	10·3	9·4	8·3	9·5
8·4	11·4	7·7	11·0	11·5	9·1	10·0	8·5	9·9
7·8	9·3	8·3	10·9	8·5	9·3	—	10·5	11·5
+ 5·6	+ 5·9	+ 4·1	+ 7·2	+ 6.3	+ 7·0	+ 7·0	+ 6·0	+ 6·7
+ 15·0 26 i 27	+ 18·1 1	+ 12·3 1	+ 16·4 1	+ 17·5 1	+ 15·2 1	+ 20·4 1	+ 17·3 2	+ 18·8 1
—3·5 22	− 4·8 20	—5·4 20	—0·8 8	—2·0 13	—2·0 22	—3·4 22	—5·3 8	—4·1 22

Mo. Bot. Garden,
1901.

Ciepłota powietrza

Średnie

Listopad 1898 roku.

Dzień	Jarosław	Przemyśl	Łomna	Chyrów	Staremiasto	Sambor	Dolina	Lwów
		7. 1. 9	7. 2. 9	7. 2. 9	7. 2. 9	7. 1. 9	6. 2. 8	7. 2. 9
1		+ 10.9	+ 9·8	+ 11·5	+ 14·9	+ 13·9	+ 11·7	+ 14·0
2		12·9	10·9	13·0	14·4	11·5	10·7	12·1
3		12·2	6·9	10·4	11·6	10·7	11·3	9·9
4		11·1	9·0	11·1	11·8	12·2	11·0	10·7
5		11·8	8·0	10·8	12·5	11·5	13.3	11·5
6		10·4	7·2	9·9	10·4	9·3	11·0	10·5
7		5·4	2·4	4·7	6·3	5·1	6·0	5·5
8		2·4	—2·5	2·9	2·9	2·3	4·0	2·0
9		2·5	+ 0·4	2·0	3·6	2·3	4·0	1·5
10		4·8	1·8	4·8	7·0	6·6	6·7	5·6
11		3·5	2·8	3·9	1·9	2·9	5·0	3·8
12		2·9	1·4	0·1	1·9	2·2	3·0	2·9
13		1·4	1·9	0·6	2·3	1·5	3·3	2·1
14		0·7	0·0	—1·5	—0·2	0·3	2·0	—0·6
15		3·7	—0·5	+ 2·8	+ 3·0	2·9	3·7	+ 2·3
16		6·2	—0·4	4·4	5·4	5·7	6·3	5·9
17		6·8	+ 0·6	4·8	5·6	5·1	6·7	6·3
18		5·5	—1·1	3·4	3·4	4·3	5·0	4·3
19		2·8	—0·8	0·4	0 8	0·9	1·0	2·2
20		3·4	—2·5	0·9	1·7	3·5	3·0	3·2
21		0·5	—2·0	—0·8	1·1	—0·9	1·0	0·1
22		—1·6	—1·0	—1·3	2·9	—0·9	1·0	0·4
23		+ 2·9	+ 2·1	+ 2·7	3·9	+ 3·8	1·7	1 0
24		2·3	4·6	3·9	5·5	2·9	4·0	2 5
25		10·2	7·3	10·2	12·0	8·5	9·0	8·7
26		11·6	9·7	11·6	13·7	11·6	12·0	11·3
27		11·9	10·7	11·5	12·5	11·6	—	10·6
28		9·8	7·2	9·0	10·3	10·0	—	9·6
29		8·9	6·5	8·4	11·7	10·6	—	10·1
30		12·3	7·1	10·1	11·3	10·3	—	10·4
Średnia		+ 6·3	+ 3·6	+ 5·5	+ 6·9	+ 6·1	+ 6·1	+ 6·0
Max. d.		+ 18·1 1	+ 15·4 1	+ 17·4 2	+ 20·0 1	+ 19·2 1	+ 19·0 1	+ 18·8 1
Min. d.		—5·0 22	—6·1 9	—7·6 23	—6·0 22	—5·4 22	—4·0 23	—4·5 22

Nie robiono spostrzeżeń.

w stopniach Celsiusza.

dzienne.

Du-blany	Dela-tyn	Ożydów	Krzywo-równia	Kołomyja	Obertyn	Tarnopol	Jagiel-nica
7. 2. 9	**7. 2. 8**	**7. 2. 9**	**7. 2. 9**	**7. 12. 8**	**7. 2. 9**	**7. 2. 9**	**7. 2. 9**
+ 14°1	+ 10°3	+ 13°9	+ 8°4	+ 10°3	+ 10°8	+ 9°1	+ 8°3
12°4	8°2	12°2	7°9	8°4	10°3	8°8	8°6
10°3	9°9	11°3	10°4	9°4	10°2	10°6	9°1
10°4	12°7	11°0	10°2	9°5	11°3	10°6	10°8
12°1	10°1	11°8	8°4	10°0	11°1	10°5	10°1
10°7	11°0	10°7	10°7	10°8	11°0	10°1	10°1
6°0	5°7	4°7	4°1	7°3	7°8	5°3	5°7
1°1	3°5	3°2	0°8	3°3	4°2	0°8	1°5
1°3	2°3	0°7	—0°6	2°3	2°7	0°0	0°3
6°5	5°9	4°2	—0°3	5°7	3°8	4°2	1°5
4°1	3°1	3°2	+ 1°0	2°6	4°4	2°1	2°3
3°2	1°4	3°3	—0°8	2°7	3°5	1°7	1°9
1°9	1°0	2°3	—2°7	- 0°5	3°1	2°2	2 3
—0°1	1°7	1°0	—3°5	+ 1°1	1°3	0°9	0°7
+ 2°9	3°7	2°4	—0°1	2°0	2°5	2°3	1°5
6°8	5°2	6°8	+ 3°0	4°9	4°9	5°6	3°9
6°4	5°1	7°3	4°4	3°7	4°9	5°7	3°9
4°7	1°9	5°2	1°5	2°7	3°5	2°7	1°5
2°7	—0°3	3°0	—1°1	1°9	3°8	3°0	1°5
2°8	+ 1°0	3°5	—1°5	1°9	3°8	1°2	1°4
0°7	—3°4	0°2	—5°3	—2°5	0°5	—2°7	—3°1
1°4	—2°9	1°6	—4°8	—2°2	—0°2	—1°0	—2°4
2°0	+ 1°0	2°2	—3°0	—3°1	+ 0°4	—0°6	—1°9
2°9	3°1	4°1	+ 0°1	0°0	1°1	+ 1°2	0°0
9°8	11°0	9°9	11°3	+ 8°5	7°1	6°8	+ 5°2
11°6	10°7	10°7	9°1	8°5	8°9	7°1	5°4
11°4	9°3	10°0	9°0	11°2	10°4	7°5	6°7
10°0	7°4	10°5	5°5	8°3	9°2	6°5	6°5
9°6	7°1	8°9	5°4	5°0	8°2	5°2	6°0
9°5	6°1	10°1	7°3	5°9	8°1	6°0	5°2
+ 6°3	+ 5°1	+ 6°3	+ 3°2	+ 4°7	+ 5°8	+ 4°5	+ 3°8
+ 20°0 1	+ 15°0 1	+ 19°2 1	+ 15°8 3	+ 17°4 1	+ 14°2 1	+ 15°1 1	+ 13°4 4
—4°0 22	—6°4 22	—2°3 22	—9°2 22	—7°0 22 i 23	—3°0 22	—5°7 23	—6°0 23

Ciepłota powietrza

Średnie

Grudzień 1898 roku.

Dzień	Kamitzer Platte 8. 2. 8	Bielsko 8. 2. 8	Żywiec 7. 2. 9	Wadowice 7. 1. 10	Zawoja 7. 2. 9	Czernichów 7. 2. 7	Zakopane 7. 2. 9	Kraków 6. 2. 10
1	+ 8°7	+ 4°4	+ 5°6	+ 6°3		+ 4°9	+ 2°4	+ 5°2
2	1°5	6°1	4°9	5°8		4°6	—1°0	4°6
3	1°1	8°1	6°5	6°4		8°3	+ 4°3	7°9
4	4°4	10°4	9°5	7°4		8°4	4°4	8°7
5	7°4	3°4	6°9	4°1		3°9	2°6	3°9
6	8°3	2°0	7°1	2°9		3°5	1°5	2°6
7	6°2	1°3	7°5	2°4		2°9	0°8	2°5
8	—0°3	4°2	3°1	4°2		3°4	0°5	3°4
9	—1°0	3°7	3°6	5°2		4°1	—1°0	3°6
10	—0°4	5°7	4°9	6°2		6°1	+ 1°9	6°1
11	+ 1°1	6°5	7°3	6°9		6°8	3°2	6°9
12	2°4	6°6	7°3	7°9		7°8	3°9	7°6
13	2°3	5°2	5°7	5°8		5°6	2°3	6°3
14	—2°9	2°6	2°7	3°5		3°4	—1°7	3°3
15	—2°4	2°9	3°1	3°5		4°2	—0°2	2°7
16	—8°8	—4°0	—4°5	—3°6		—1°8	—7°2	—2°3
17	—2°8	+ 1°3	—0°7	+ 1°9		+ 1°6	—2°9	+ 0°6
18	+ 2°6	8°1	+ 3°8	7°5		6°3	+ 4°7	6°6
19	0°7	8°4	7°7	7°9		8°1	5°7	7°8
20	—3°9	1°2	2°2	1°3		1°9	—1°4	1°6
21	—8°8	—4°1	—4°1	—2°6		—2°7	—8°3	—3°4
22	—8°9	—4°6	—4°5	—2°6		—2°9	—9°4	—3°4
23	—6°3	—0°6	—0°9	+ 0°1		0°0	—3°6	—0°5
24	—4°3	—0°5	—1°6	0°1		+ 0°6	—4°7	+ 0°2
25	—4°5	—3°8	—3°2	—4°8		—3°9	—8°9	—3°0
26	—4°3	—5°7	—4°7	—5°1		—4°1	—7°8	—3°2
27	—4°8	+ 1°3	—0°3	—2°0		—2°5	—7°3	—1°8
28	—1°8	2°5	+ 1°8	+ 0°9		—4°8	—7°1	—4°3
29	—0°4	2°9	1°9	2°7		+ 0°5	—1°1	+ 0°1
30	—1°6	5°1	4°3	1°4		—0°5	+ 0°2	—0°4
31	0°0	2°4	3°0	2°4		+ 0°8	—1°8	+ 0°5
Średnia	—0°7	+ 2°7	+ 2°8	+ 2°7		+ 2°4	—1°2	+ 2°3
Max. d.	+ 9°9 1	+ 13°5 4	+ 12°0 4	+ 9°6 19		+ 11°4 4	+ 8°6 4	+ 12°3 4
Min. d.	—10°4 22	—8°6 26	—9°2 26	—10°2 26		—8°7 28	—12°6 25	—8°6 28

Nie robiono spostrzeżeń.

w stopniach Celsiusza.

dzienne.

Bochnia	Szczawnica	Krynica	Tarnów	Pilzno	Iwonicz	Rzeszów	Smolnik	Sanok
7. 1. 9	7. 1. 9	7. 2. 9	7. 1. 9	7. 1. 9	6. 2. 10	8. 2. 8	7. 1. 9	7. 2. 9
+ 5·2	+ 5·1	+ 5·1	+ 6·1	+ 7·7	+ 7·3	+ 7·1	+ 7·3	+ 6·8
5·5	0·9	5·2	4·9	3·3	4·1	5·7	3·0	4·7
8·2	4·1	5·4	8 1	7·2	6·7	6·1	5·8	5·7
8·0	6·5	3·7	8·5	5·7	3·9	6·7	4·8	5·8
5·0	4·9	0·8	6·5	4·7	3·3	5 8	4·3	4·0
0·0	0·9	—0·2	1·9	3·3	2·1	6·3	3·3	4·1
1·5	1·3	—0·9	1·2	3·2	1·9	4·0	1·2	4·4
2·3	2·0	—1·1	2·7	2·2	0·0	1·1	—1·7	1·2
2·2	2·2	+ 1·1	3·5	3·4	1·8	1·7	+ 0·8	1·7
4·2	3·0	1·0	5·6	4·5	2·1	2·7	0·8	2·3
6·7	5·7	3·9	7·1	6·3	5·2	4·7	3·5	5·3
6·7	6·3	5·2	7·1	7·1	4·0	4·2	4·3	5·3
7·3	5·6	5·2	6·3	6·5	4·3	4·4	3·4	4·6
3·3	1·5	0·7	3·4	3·2	2·0	1·7	0·9	2·1
3·7	1·7	1·4	3·5	3·4	1·5	1·7	0·1	1·8
—2·7	—5·6	— 0·1	— 3·0	—4·1	—3·4	—5·6	—7·0	—5·9
+ 0·9	—5·6	—3·2	+ 0·2	—1·0	—5·9	—2·9	—7·1	—4·7
5·3	+ 3·2	—1·5	5·7	+ 3·2	—2·5	+ 1·8	—2·3	—0·6
8·5	6·0	+ 0·8	8·6	7·1	+ 1·0	3·8	+ 1·8	+ 3·2
2·5	0·9	0·3	2·2	2·1	1·1	1·5	—0·6	1·7
—2·8	—6·5	—4·1	—2·6	—2·8	—2·8	—2·8	—4·6	—4·5
—3·5	—7·9	—6·9	—3·3	—3·1	—5·1	—3·1	—7·0	—5·1
—0·8	—3·2	—4·6	—0·7	—0·5	—3·9	—1·7	—6·8	—4·3
+ 1·4	—1·4	—2·0	+ 0·5	+ 0·2	—1·0	—2·1	—1·7	—1·7
—4·5	—8·7	—8·3	—3·3	—3·5	—3·9	—3·0	—4·3	—4·4
—3·8	—9·8	—6·1	—2·1	—1·9	—4·5	—2·0	—5·5	—3·7
—2·5	—6·1	—6·0	—1·8	—2·3	—2·3	—2·1	—5·1	—3·3
—3·0	—1·7	—3·7	+ 0·3	—1·1	—2·5	+ 0·5	—1·8	+ 0·5
+ 1·3	—3·4	—3·6	1·7	+ 0·3	—0·3	0·9	+ 0·2	1·8
1·2	+ 2·6	—0·4	3·3	1·9	+ 2·1	3·8	2·7	2·6
1·0	—0·7	—0·8	2·7	2·3	2·9	3·1	2·7	3·7
+ 2·2	+ 0·1	—0·4	+ 2·7	+ 2·2	+ 0·6	+ 1·7	—0·2	+ 1·1
+ 12·0	+ 9·9	+ 6·5	+ 10·8	+ 10·5	+ 8·2	+ 10·2	+ 7·3	+ 8·8
4	4	2	19	1	1	1	1	3
—6·5	—14·2	—12·4	—4·8	—6·4	—7·0	—8·0	—7·1	—9·8
26 i 28	26	25	20 i 21	16	17	16	17	16

Ciepłota powietrza

Średnie

Grudzień 1898 roku.

Dzień	Jarosław	Przemyśl	Łomna	Chyrów	Staremiasto	Sambor	Dolina	Lwów
		7.1.9	7.2.9	7.2.9	7.2.9	7.1.9	6.2.7	7.2.9
1		+ 8°1	+ 6°5	+ 7°3	+ 8°0	+ 6°7	+ 7°7	+ 8°5
2		4·6	4·3	4·3	6·8	7·5	5·0	4·3
3		9·6	3·7	8·3	8·4	8·1	5·3	6·7
4		7·8	3·4	7·1	8·9	7·1	8·7	6·3
5		5·5	1·1	5·2	7·0	7·6	3·3	5·5
6		5·2	3·4	4·8	8·9	7·0	5·3	5·6
7		3·2	3·4	4·3	9·2	7·0	7·0	4·4
8		3·8	— 0·1	3·9	5·6	6·3	5·0	3·3
9		2·6	— 0·4	1·4	2·7	3·2	5·0	— 0·8
10		3·2	— 0·6	1·1	3·0	3·3	6·0	+ 1·0
11		5·7	+ 0·6	4·2	5·3	5·1	4·0	4·4
12		6·2	— 0·4	4·8	4·9	5·0	5·0	5·1
13		6·4	— 1·8	4·6	5·5	5·1	3·0	5·7
14		2·8	— 5·9	1·4	2·1	1·9	— 0·7	1·5
15		2·7	— 4·7	0·3	1·3	1·4	— 2·7	0·8
16		— 4·2	— 8·3	— 6·7	— 5·8	— 6·0	+ 2·0	— 6·4
17		— 2·3	— 8·4	— 4·4	— 3·6	— 4·5	6·0	— 3·9
18		+ 1·8	— 3·7	+ 0·6	+ 0·9	+ 0·7	3·0	+ 1·2
19		5·5	— 0·1	4·8	5·2	5·7	6·3	5·5
20		2·5	— 3·3	0·9	1·7	1·8	4·7	1·7
21		— 3·8	— 8·0	— 4·7	— 3·7	— 5·6	6·7	— 4·8
22		— 3·8	— 9·5	— 6·3	— 5·2	— 5·3	5·0	— 5·5
23		— 1·8	— 8·3	— 4·7	— 3·6	— 3·7	4·3	— 3·8
24		+ 0·3	— 4·8	— 1·2	— 0·1	— 1·1	3·3	— 1·1
25		—	— 5·4	— 3·3	— 1·3	— 2·9	3·3	— 2·9
26		— 0·6	— 5·3	— 1·5	— 1·0	— 0·4	3·7	— 1·6
27		0·0	— 6·1	— 0·5	— 0·1	+ 0·5	4·0	+ 0·0
28		+ 2·8	— 3·5	+ 1·8	+ 2·2	0·7	3·3	1·3
29		2·7	— 1·0	1·4	3·0	2·5	4·3	2·3
30		2·5	+ 0·2	1·4	2·5	3·1	3·3	3·0
31		3·5	1·4	3·2	4·6	4·4	4·3	3·4
Średnia		+ 2·7	— 2·0	+ 1·4	+ 2·7	+ 2·4	+ 4·3	+ 1·6
Max. d.		+ 11·4 3 i 6	+ 10·0 1, 6, 7	+ 11·4 6	+ 13·2 6	+ 10·6 7	+ 12·0 4 i 10	+ 12·5 1
Min. d.		— 7·2 16	— 11·5 23	— 7·2 22	— 9·3 16	— 10·0 16	— 4·0 15	— 11·0 17

Nie robiono spostrzeżeń.

w stopniach Celsiusza.
dzienne.

Du-blany 7. 2. 9	Dela-tyn 7. 2. 8	Oży-dów 7. 2. 9	Krzy-wo-równia 7. 2. 9	Kołomyja 7. 12. 8	Ober-tyn 7. 2. 9	Tar-nopol 7. 2. 9	Jagiel-nica 7. 2. 9
0	0	0	0	0	0	0	0
+ 9·4	+ 10·4	+ 9·9	+ 5·5	+ 9·8	+ 10·9	+ 7·8	+ 8·5
4·3	4·3	4·2	1·7	4·8	6·6	3·9	4·8
9·2	11·4	8·6	6·9	9·9	7·5	5·8	5·3
6·5	7·7	5·2	3·0	7·6	7·0	5·4	5·2
6·9	5·3	7·5	3·3	4·8	4·6	6·0	5·2
5·7	6·8	5·1	— 1·7	1·9	2·8	3·7	4·3
3·9	5·7	5·7	— 2·9	0·7	2·8	2·0	2·1
5·9	8·9	5·7	+ 3·6	2·5	2·2	2·7	2·8
3·2	3·3	2·9	— 0·6	2·1	3·1	2·4	1·6
1·9	1·5	2·3	+ 0·9	0·1	1·7	0·6	0·1
4·9	5·5	4·8	4·1	5·6	4·7	4·4	3·4
5·4	4·3	3·9	3·1	4·4	5·0	2·9	3·0
6·3	5·0	5·6	3·3	5·7	5·9	5·3	4·1
1·3	1·3	0·8	0·3	3·7	2·9	1·1	1·4
1·1	3·0	1·2	1·7	4·2	3·2	1·0	1·6
— 6·0	— 3·8	— 5·5	— 3·9	— 4·9	— 1·3	— 6·9	— 5·5
— 3·0	— 4·7	— 3·7	— 7·4	— 3·5	— 4·1	— 6·2	— 3·4
+ 2·1	+ 3·1	+ 1·7	+ 1·6	+ 2·4	+ 2·2	+ 1·2	+ 1·6
5·7	5·4	5·6	5·0	6·4	5·3	5·2	4·8
2·5	2·0	1·8	1·1	2·2	4·2	1·3	5·4
— 4·8	— 3·4	— 4·5	— 3·8	— 2·9	— 0·2	— 5·7	— 4·1
— 5·2	— 6·7	— 4·5	— 9·3	— 6·1	— 3·8	— 6·9	— 9·1
— 3·0	— 4·5	— 2·1	— 8·1	— 3·8	— 1·8	— 3·6	— 3·7
— 0·6	— 1·7	— 0·4	— 3·3	— 0·5	+ 1·1	— 1·4	— 0·9
— 2·1	— 0·3	— 1·3	— 2·8	— 0·6	1·5	— 2·1	— 2·8
— 1·2	— 1·0	— 0·8	— 1·9	+ 0·4	0·7	— 1·5	— 1·3
+ 1·3	+ 1·7	+ 0·6	— 1·1	2·2	2·8	+ 1·3	+ 0·9
2·3	2·7	2·4	— 1·9	5·1	1·1	— 1·5	— 2·0
2·7	3·9	2·5	+ 1·5	4·1	4·4	+ 1·0	+ 1·1
3·3	1·3	3·8	0·0	— 0·7	2·6	0·9	— 0·6
4·1	0·4	3·9	— 2·9	— 1·0	1·1	— 0·8	— 2·1
+ 2·4	+ 2·5	+ 2·4	— 0·2	+ 2.1	+ 2·8	+ 0·9	+ 1·0
+ 14·0	+ 13·2	+ 12·3	+ 13·2	+ 14·0	+ 10·4	+ 10·7	+ 12·6
1	1 1 3	3	1	3	3	1	20
— 11·0	— 10·0	— 9·4	— 13·0	— 14·0	— 7·0	— 13·2	— 11·7
17	22	16	23	17	17	17	22

Ciśnienie powietrza
Średnie

Styczeń 1898 roku.

Dzień	Biel-sko	Ży-wiec	Wado-wice	Czer-ni-chów	Kra-ków	Boch-nia	Szczawnica	Kry-nica
	8. 2. 8	7. 2. 9	7. 1. 10	7. 2. 7	6. 2. 10	7. 1. 9	7. 1. 9	7. 2. 9
1	729·2	728·9	736·2	740·3	740·6	741·0	717·7	712·8
2	32·6	31·3	39·0	43·7	44·3	44·4	20·7	14·5
3	41·1	39·1	46·5	51·6	51·8	50·9	27·5	16·9
4	39·8	38·6	46·6	50·8	51·3	50·8	26·7	18·9
5	35·3	35·0	41·8	46·6	46·5	46·2	23·3	16·8
6	32·9	32·6	39·7	43·8	44·4	43·7	19·6	13·4
7	32·0	32·5	38·5	43·1	43·2	42·9	19·6	13·5
8	33 6	32·8	39·5	43·3	43·9	42·3	19·8	11·4
9	37·2	35·6	43·4	49·2	49·9	48·8	24·7	14·9
10	36·5	35·7	43·0	47·5	48·4	47·3	23·4	15·4
11	40·4	39·0	46·4	51·7	52·2	51·1	25·6	18·1
12	44·4	42·6	49 8	55·0	55·0	54·0	28·8	20·0
13	47·7	46·0	53·4	58·6	58·9	57·0	32 8	23·0
14	48 7	47·1	54·4	60·7	61·0	60·3	35·8	27·3
15	46 6	44·8	52·1	57 5	58·2	56·9	32·8	26·9
16	46·1	44·3	51·7	57·3	57·6	56·9	32 2	25·1
17	45·5	43·5	51·4	56 8	57·1	56·4	31·5	24·6
18	45·3	43·6	51·0	56·0	57·1	56·2	28·5	24·5
19	45·3	43·4	50·8	56·7	56·4	56·6	30·9	24·6
20	43·0	42·0	49·1	54·0	54·2	53·5	27·7	23·9
21	41·3	40·8	47·4	52·2	52·1	51·3	28·0	21·9
22	35·8	35·4	41·3	46·3	45·7	46·2	22·9	15·7
23	37·9	35·8	43·3	47·9	46·7	47·2	22·4	14·4
24	30·3	31·1	37·9	41·1	42·4	40 9	17·6	08·0
25	41·3	40·5	47·3	52·5	52·8	51·5	25·3	16·2
26	43·8	42·2	49·4	55·7	55 8	54·8	30·1	20·0
27	40·7	39·2	46·8	51 6	51·7	51·0	27·7	19·2
28	38·2	37·2	44·7	48·1	48·9	45·6	22·7	15 8
29	43·8	42·1	49·1	54·8	54·8	53·6	30·1	19.9
30	35·0	34·9	40·8	45·1	45·4	44 6	21·0	15·3
31	23·6	22·5	31·1	32·1	34·0	32·4	11·7	03·1
Średnia	739·2	738·1	745·3	750·1	750·4	749·6	725·4	717·9
Max. d. g.	750·5 15, 3 r.	748·2 14, 7	755·8 14, 7	761·7 14, 7 r.	762·3 14, 6 r.	761·0 14, 1	736·0 14, 7	728·4 15, 7
Min. d. g.	720·7 31,7 w.	720·6 31, 9	730·7 31, 1	730·6 31, 2	730·8 31, 5w.	731·4 31, 9	710·5 31, 9	701·8 31, 9

w milimetrach.

dzienne.

Luty 1898 roku.

Lwów	Dublany	Tarnopol	Bielsko	Żywiec	Wadowice	Czernichów	Kraków	Bochnia
7. 2. 9	7. 2. 9	7. 2. 9	8. 2. 8	7. 2. 9	7. 1. 10	7. 2. 7	6. 2. 10	7. 1. 9
—	740·9	736·7	732·9	730·8	737·8	742·9	741·9	741·0
737·7	42·8	38·6	23·5	24·5	29·1	34·0	33·7	34·2
41·0	46·1	41·0	18·3	17·7	25·0	28·0	28·3	27·9
41·7	47·1	41·7	10·9	10·4	17·0	21·7	21·5	22·0
37·8	42·8	38·2	15·8	13·8	21·8	25·8	25·8	25·1
33·7	38·9	33·2	30·4	28·8	36·6	41·2	40·8	40·4
34·9	39·8	35·4	27·8	27·3	34·4	39·1	39·4	39·4
29·9	34·9	29·8	29·2	27·8	36·8	40·0	40·2	40·0
38·2	43·2	36·4	30·2	29·0	37·3	41·3	41·5	41·3
40·0	45·6	41·3	38·8	36·3	44·5	49·8	49·8	49·2
41·0	46·5	41·7	38·8	36·8	44·5	49·6	49·9	49·3
41·5	47·2	41·1	40·4	38·1	45·4	51·5	51·0	50·7
43·4	49·0	42·2	39·3	37·6	45·8	50·7	50·3	49·8
49·8	56·3	50·2	34·7	34·3	42·0	45·8	46·2	45·9
45·7	51·3	45·0	37·6	35·1	43·7	48·5	47·7	48·0
—	50·5	43·5	25·3	25·1	31·6	35·3	35·1	35·4
44·7	50·6	43·9	21·0	20·4	27·0	30·8	30·8	31·0
42·4	52·0	46·1	20·9	20·4	27·4	31·2	30·8	31·4
45·2	51·5	45·8	21·8	20·9	28·6	31·8	31·9	32·2
42·5	48·1	42·4	23·5	22·3	30·0	34·3	33·9	34·7
40·1	45·7	39·8	22·7	22·4	29·8	33·8	34·0	34·7
33·9	39·2	33·1	23·1	22·5	30·2	34·3	34·5	35·0
31·3	37·2	30·2	24·2	23·8	32·2	36·0	36·4	36·7
—	31·9	24·1	28·9	28·3	35·9	41·0	41·7	41·2
38·5	44·0	36·7	37·3	35·8	43·3	49·2	49·3	48·9
44·8	50·8	45·1	37·3	35·6	43·8	48·9	48·6	48·5
39·5	45·7	40·0	34·4	33·3	41·2	45·5	45·4	45·6
33·3	38·5	31·5	32·7	32·2	39·5	43·9	43·8	43·8
40·8	46·4	39·5						
32·2	37·4	31·1						
21·8	26·0	20·5						
738·8	744·1	738·3	728·6	727·5	735·1	739·5	739·4	739·4
750·6	756·6	751·2	742·1	739·6	746·8	752·9	752·7	752·3
14, 2	14, 2	14, 5 W.	12, 9 W.	12, 9	12, 10	12, 7 W.	12, 9 W.	12, 9
719·0	723·8	718·4	706·2	706·6	712·6	718·5	717·3	717·7
31, 9	31, 9	31, 9 W.	4, 9 W.	4, 9	4, 10	4, 7 W.	4, 12 W.	4, 9

Ciśnienie powietrza

Średnie

Luty 1898 roku. *Marzec 1898 roku.*

Dzień	Szczawnica	Krynica	Lwów	Dublany	Tarnopol	Bielsko	Żywiec	Wadowice
	7. 1. 9	7. 2. 9	7. 2. 9	7. 2. 9	7. 2. 9	8. 2. 8	7. 2. 9	7. 1. 10
1	717·4	710·3	729·6	733·9	727·4	729·9	729·4	736·5
2	15·5	06·0	24·9	30·0	25·5	23·4	23·4	30·1
3	05·2	699·5	19·3	24·2	19·2	24·3	24·6	31·3
4	01·4	92·6	15·0	20·1	14·9	27·8	26·8	34·2
5	02·8	98·3	16·8	21·0	16·4	26·7	26·6	33·8
6	17·0	708·9	30·6	35·1	29·5	25·7	25·3	33·0
7	17·1	10·4	32·0	37·1	33·0	29·1	27·9	35·7
8	17·3	08·9	30·2	35·5	30·5	31·8	30·3	38·7
9	18·6	09·5	30·2	35·3	28·8	34·7	32·7	40·8
10	22·6	15·1	35·9	41·0	34·0	35·9	34.2	42·4
11	23·7	16·1	36·3	41·8	35·1	35·1	33·8	41·3
12	24·4	17·5	38·7	44·7	38·5	33·1	32·0	40·2
13	27·8	18·5	39·5	45·2	39·4	31·3	30·8	37·9
14	22·8	16·5	37·5	43·0	38·3	30·4	29·8	37·0
15	23·6	17·5	36·6	42·6	37·2	31·6	30·9	38·3
16	14·3	06·8	26·2	31·8	27·9	29·4	28·8	35·7
17	08·3	01·1	21·0	26·0	21·0	27·8	27·1	32·9
18	08·7	01·8	22·7	27·4	22·7	27·3	27·3	34·0
19	08·8	01·4	22·2	27·0	21·8	27·5	27·1	33·7
20	11·4	04·6	25·5	30·2	25·6	29·2	28·0	35·3
21	10·1	03·9	28·5	33·0	29·5	31·6	30·2	37·3
22	10·3	05·9	29·0	33·8	29·8	29·2	28·9	35·9
23	14·1	08 0	32·5	37·3	33·8	26·3	25·8	32·6
24	17·6	11·3	37·0	42·3	39·0	20·9	20·5	28·3
25	23·5	17·5	43·3	48 9	45·8	23·7	22·3	30·6
26	26·2	18·0	42·0	48·0	44·4	20·2	20·1	27·5
27	22·7	15·7	37·6	43·2	39·3	19·4	18·1	25·9
28	21·4	14 8	35·0	40·9	36·2	21·3	19·9	27·3
29						22·8	21·8	29 3
30						20·9	20·4	27·9
31						25·2	23·8	30·8
Średnia	716·2	709·1	730·5	735·7	730·9	727·5	726·7	734·1
Max.	728·2	719·2	744·4	750·4	747·3	736·8	734·3	742·6
d. g.	13, 7	25, 9	25, 9	25, 9	25, 9 w.	10, 9 r.	10, 2	10, 7
Min	698·8	689·3	712·2	717·3	712·9	717·6	719·0	724·3
d. g.	5, 7	4, 9	4, 9	5, 7	4, 10 w.	27, 8 w.	27, 7	27, 10

w milimetrach.

dzienne.

Czernichów	Kraków	Bochnia	Szczawnica	Krynica	Lwów	Dublany	Tarnopol
7. 2. 7	6. 2. 10	7. 1. 9	7. 1. 9	7. 2. 9	7. 2. 9	7. 2. 9	7. 2. 9
740·9	740·6	741·2	717·6	710·6	731·4	737·0	731·5
34·0	34·2	34·9	12·0	05·6	27·1	32·4	28·2
35·1	35·1	35·9	12·7	05·7	26·8	31·8	27·2
38·4	38·4	38·8	14·2	07·8	30·6	35·2	30·7
38·6	38·7	39·2	14·8	08·9	32·3	37·8	33·9
36·6	37·1	37·1	16·6	08·2	33·2	38·1	34·8
40·5	40·8	41·1	18·4	10·4	37·0	42·2	39·5
44·0	44·1	43·9	19·8	13·6	—	45·9	43·7
46·0	46·2	46·4	22·2	15·9	41·9	48·1	44·7
47·5	47·5	47·9	22·7	16·6	41·2	47·2	42·6
46·7	46·4	46·7	22·6	15·6	38·1	44·0	39·0
44·7	44·7	44·5	20·0	13·8	35·6	41·2	35·9
42·5	42·4	42·8	18·7	12·0	33·0	38·6	33·2
41·1	41·0	41·0	18·4	11·6	31·1	36·6	32·0
42·3	41·9	42·4	18·7	11·9	31·4	36·7	31·6
40·1	39·6	39·9	16·6	09·8	29·6	35·7	29·9
38·3	37·9	37·4	13·7	07·2	28·1	33·2	28·6
38·2	37·8	38·6	16·1	08·3	30·5	35·9	31·6
37·5	37·2	37·2	15·4	07·4	—	30·9	26·1
39·7	39·4	39·6	17·9	08·8	29·0	33·4	28·3
42·4	41·5	42·1	19·0	10·6	31·3	36·4	31·3
39·9	39·5	39·6	16·8	09·1	28·9	34·0	28·6
37·3	36·8	37·6	16·1	07·1	27·9	33·4	28·5
32·0	32·4	32·5	11·6	04·8	26·3	31·6	27·7
35·4	35·4	35·7	12·7	06·0	30·6	36·0	32·2
32·1	32·3	32·8	08·6	03·6	28·6	34·3	30·8
29·6	29·4	29·6	06·5	699·8	24·1	29·6	26·6
32·0	31·8	32·1	09·5	703·1	25·1	30·5	26·6
33·7	33·5	34·2	10·6	05·1	26·4	31·6	27·9
31·8	32·0	32·1	11·6	04·0	26·1	31·5	27·8
35·8	35·8	35·9	12·7	07·0	28·8	33·8	30·0
738·5	738·4	738·7	715·6	708·7	730·8	736·3	732·0
748·4	748·5	748·1	723·1	716·7	742·3	748·6	745·5
10, 7 r.	10, 8 r.	10, 7	11, 7	10, 7	10, 7	9, 9	9, 9½ r.
727·6	727·0	727·0	704·2	709·4	721·7	727·5	724·6
27, 7 w.	27, 8 w.	27, 9	27, 9	27, 2	27, 9	27, 9	28, 3 w.

Ciśnienie powietrza

Średnie

Kwiecień 1898 roku.

Dzień	Biel-sko	Ży-wiec	Wado-wice	Czer-ni-chów	Kra-ków	Boch-nia	Szczaw-nica	Kry-nica
	8. 2. 8	7. 2. 9	7. 1. 10	7. 2. 7	6. 2. 10	7. 1. 9	7. 1. 9	7. 2. 9
1	726·3	725·1	730·8	737·4	736·8	737·5	714·7	708·3
2	17·9	17·5	24·8	28·4	28·7	28·8	06·7	01·9
3	22·8	20·7	27·9	32·6	32·5	31·8	09·1	01·8
4	24·1	22·7	29·9	34·4	33·8	34·1	09·1	01·5
5	26·5	24·7	32·2	36·2	36·6	35·1	10·3	03·6
6	36·7	35·3	41·8	47·3	46·9	46·4	20·6	15·4
7	35·2	33·9	40·0	45·5	45·4	45·1	20·8	15·7
8	36·3	34·3	41·1	46·7	46·6	46·5	20·1	15·0
9	35·0	33·0	41·1	46·2	45·4	45·7	20·6	14·9
10	28·5	27·8	37·7	38·6	38·0	37·6	14·1	08·1
11	24·5	23·9	32·8	34·6	34·7	34·0	11·9	05·3
12	23·4	23·0	29·8	34·1	34·0	33·7	10·9	04·7
13	25·9	23·7	31·7	35·8	35·5	35·2	11·5	04·1
14	33·3	31·0	39·2	44·4	44·4	43·5	18·4	11·4
15	36·8	35·2	42·7	48·6	48·5	48·4	23·1	15·5
16	33·3	33·0	39·2	44·8	44·9	44·9	22·7	15·6
17	31·2	30·4	36·2	42·3	42·2	41·9	18·8	12·8
18	23·7	23·7	30·7	35·0	35·4	35·2	12·8	07·7
19	30·3	28·5	35·8	44·1	40·9	40·3	17·0	10·5
20	33·3	31·8	38·6	44·2	44·1	44·2	19·3	13·7
21	33·9	32·3	39·3	44·7	44·6	44·1	19·5	13·2
22	30·2	29·5	36·7	42·0	42·3	42·1	17·5	11·4
23	29·5	28·6	35·9	41·0	41·1	40·7	16·9	09·2
24	32·9	30·8	38·5	44·2	44·3	43·6	19·0	12·3
25	33·3	31·4	38·3	44·6	44·2	43·5	19·6	13·9
26	29·3	28·6	35·5	40·0	40·1	39·5	16·9	10·7
27	25·6	25·1	32·4	36·9	36·9	36·9	15·7	07·0
28	26·0	25·0	32·4	36·5	36·8	36·0	14·7	06·4
29	26·9	26·1	33·7	38·1	38·5	38·3	13·2	08·3
30	29·3	27·7	35·6	40·3	40·4	39·9	16·7	09·3
Średnia	729·4	728·1	735·4	740·3	740·2	739·8	716·1	709·6
Max.	737·8	735·9	743·2	749·0	749·0	748·6	724·0	717·5
d. g.	15, 1 or.	6, 2	15, 7	15, 7 r.	15, 10 w.	15, 9	15, 9	6, 9
Min.	716·5	717·2	724·2	727·9	727·8	728·2	712·9	699·8
d. g.	2, 6 w.	2, 9	2, 1	2, 2	2, 6 w.	2, 9	2, 1	4, 9

w milimetrach.
dzienne.

Maj 1898 roku.

Lwów	Dublany	Tarnopol	Bielsko	Żywiec	Wadowice	Czernichów	Kraków	Bochnia
7. 2. 9	7. 2. 9	7. 2. 9	8. 2. 8	7. 2. 9	7. 1. 10	7. 2. 7	6. 2. 10	7. 1. 9
729·9	735·4	731·5	733·5	731·9	738·9	744·5	744·4	743·6
23·3	28·5	25·0	32·9	31·5	38·4	44·5	44·9	44·8
22·0	26·7	22·4	29·8	29·2	36·2	41·0	41·2	41·3
18·9	24·5	18·6	30·1	29·4	35·9	40·4	40·4	39·9
21·6	25·7	19·2	32·1	31·0	37·8	42·6	42·6	41·9
35·4	40·4	34·4	28·5	28·2	34·8	39·3	39·3	39·5
34·8	40·2	34·8	28·3	27·0	34·8	38·7	38·7	38·6
35·8	41·1	35·3	31·0	29·6	37·2	41·5	41·8	41·6
35·1	40·7	34·7	29·7	29·1	36·1	40·2	40·1	40·3
27·9	33·3	28·6	25·3	24·5	32·5	35·3	35·4	34·9
24·5	29·3	27·8	23·6	22·8	29·8	33·9	33·6	33·3
24·7	29·5	24·6	19·7	18·7	25·4	29·2	29·2	29·3
26·3	31·3	27·2	23·1	21·8	29·7	33·3	33·8	32·8
33·8	39·0	33·8	34·4	32·9	40·2	45·4	35·4	44·8
39·8	45·4	40·5	35·3	33·8	40·8	46·3	46·5	46·6
38·5	44·5	41·2	33·7	32·2	39·4	44·4	44·4	44·8
35·6	41·3	37·9	31·1	29·8	37·9	41·6	41·7	42·0
31·0	36·6	34·0	30·5	29·0	37·1	40·9	40·8	40·8
31·9	37·0	33·4	29·7	28·7	36·2	36·7	40·0	40·6
35·7	41·1	36·3	28·0	27·8	34·7	38·4	38·7	39·2
33·4	38·5	34·0	29·9	28·8	36·5	40·4	40·3	40·5
33·0	38·7	33·3	29·7	28·8	36·3	40·2	39·8	40·0
31·8	37·4	32·6	26·5	26·3	33·0	37·1	37·1	37·1
35·9	41·5	36·4	23·5	23·1	29·8	33·5	33·3	33·7
37·3	43·5	39·0	21·7	21·2	27·9	31·8	31·8	31·8
32·1	37·6	33·2	24·0	23·1	30·6	34·3	34·4	34·6
27·5	33·2	28·6	28·7	27·1	34·8	39·0	38·8	38·5
27·0	31·5	26·7	31·0	30·3	37·3	41·9	41·7	42·1
29·2	34·4	29·1	28·5	27·8	34·8	39·5	39·2	39·6
32·2	37·5	33·2	24·7	23·5	30·6	34·5	34·2	33·7
			24·6	23·7	31·1	34·7	34·5	33·8
730·9	736·2	731·5	728·5	727·5	734·7	738·9	739·0	738·9
740·7	746·9	742·5	736·0	734·4	741·4	747·3	747·6	747·1
15, 9	15, 9	16, 8 r.	15, 9 r.	15, 7	15, 7	15, 7 r.	15, 9 r.	15, 7
714·3	719·6	711·8	717·2	716·9	724·0	727·9	727·8	728·0
4, 9	5, 7	5, 4¾ w.	13, 6 w.	13, 7	13, 7	13, 7 r.	13, 5 r.	13, 7

Ciśnienie powietrza

Średnie

Maj 1898 roku. *Czerwiec 1898 roku.*

Dzień	Szczawnica 7. 1. 9	Krynica 7. 2. 9	Lwów 7. 2. 9	Dublany 7. 2. 9	Tarnopol 7. 2. 9	Bielsko 8. 2. 8	Żywiec 7. 2. 9	Wadowice 7. 1. 10
1	718·9	712·1	732·6	738·0	732·8	727·6	727·0	734·4
2	19·4	13·9	36·1	41·5	36·1	31·9	30·3	37·1
3	18·0	12·9	35·9	40·9	36·9	30·6	29·5	40·0
4	17·6	11·5	33·8	39·5	36·0	34·4	32·9	40·4
5	17·8	12·2	33·3	39·1	35·9	34 9	33·5	40·5
6	16·1	10·4	32·1	37·4	33·7	32·9	32·0	39·3
7	15·0	09·1	30·3	35·3	30·9	32·8	32·8	39·6
8	18·3	11·4	31·8	37·0	31·7	35·0	34·1	41·2
9	17·0	10·4	30·4	35·8	31·1	35·2	34·1	41·5
10	12·4	05·3	24·7	30·0	25·3	33·7	33·2	40·2
11	11·8	05·4	25·7	31·1	26·1	31·8	31·8	38·4
12	08·6	02·3	23·2	28·7	25·1	29·8	29·7	36·8
13	10·1	03·6	25·1	30·3	25·6	31·7	31·6	38·4
14	20·6	13·1	34·2	39·9	33·7	32 3	32·0	38·9
15	22·7	15·6	36·9	42·6	37·0	30·6	30·4	37·7
16	20·2	14·0	35·1	40·7	35·0	28·9	28·2	35·9
17	17·8	11·7	32·3	37·5	32·6	30·8	29·8	37·7
18	17·7	10·8	32·1	36·8	32·2	32·8	31·5	39·5
19	17·8	10·6	32·1	37·3	33·0	27·6	27·5	34·1
20	17·0	10·1	31·5	36 8	32·9	28·9	28·1	35·2
21	17·7	10·9	31·7	36·8	32·6	31·7	30·7	37·6
22	17·9	11·0	30·8	36·0	31·3	30·5	30·2	37·3
23	15·7	08·6	29·3	34·3	29·6	26·8	27·8	34·9
24	12·5	05·8	25·1	29·9	25·8	32·8	31·5	39·6
25	08·8	02·8	24·0	29·0	24·7	29·4	29·2	36·9
26	09·5	05·0	25·9	30·6	26·0	26·4	26·0	33·4
27	13·3	06·8	28·5	33·1	27·9	27·3	26·6	33·3
28	18·4	10·5	31·0	36·4	30·9	29·7	28·9	36·4
29	14·8	08·5	30·8	36·1	31·4	32·7	30·5	35·2
30	10·9	03·7	24·7	29·9	25·6	34·3	32·5	40·7
31	10·4	05·5	22·4	27·0	22·1			
Średnia	715·6	709·2	730·1	735·3	730·7	731·2	730·4	737·7
Max. d. g.	722·8 15, 1	716·1 15, 9	737·5 3, 7	743·0 15, 2	737·3 2, 9 w. 3, 10 r.	737·1 30, 12 pd.	734·5 8, 9	742·0 30, 10
Min. d. g.	705·1 13, 7	701·0 13, 7	721·1 31, 7	725·9 31, 7	720·6 31, 2	724·7 26, 11 w.	724·4 26, 9	731·3 26, 10

w milimetrach.

dzienne.

Czernichów 7. 2. 7	Kraków 6. 2. 10	Bochnia 7. 1. 9	Szczawnica 7. 1. 9	Krynica 7. 2. 9	Lwów 7. 2. 9	Dublany 7. 2. 9	Tarnopol 7. 2. 9
738·2	738·4		715·2	707·5	729·2	734·3	729·1
42·9	42·4		18·3	10·1	32·7	37·9	32·6
41·0	40·6		17·9	09·4	30·9	36·0	30·9
44·9	44·9		21·6	12·1	33·4	38·8	32·5
45·0	45·7		21·5	14·5	34·9	40·2	34·7
43·6	43·6		19·8	13·8	34·3	39·8	34·5
43·8	43·6		19·5	13·7	34·1	39·6	34·1
46·1	46·1		21·9	15·2	36·0	41·3	35·6
45·9	45·9		22·7	15·6	34·8	40·3	34·6
44·3	44·1		20·1	14·0	32·9	38·2	32·1
42·4	42·4		19·2	12·2	31·3	36·6	31·1
40·3	40·4		17·3	10·0	30·2	35·1	30·1
41·9	41·9		18·3	11·3	30·5	35·3	29·9
42·6	42·5		19·3	12·2	32·2	36·8	31·4
41·3	41·2		17·7	10·9	30·3	35·4	29·6
39·8	39·7		17·3	09·1	30·0	35·7	30·5
41·1	41·1		17·0	09·5	30·5	35·5	30·1
42·9	42·7		19·5	12·0	31·7	36·9	31·3
37·5	37·4		14·4	08·2	27·5	32·6	27·4
38·9	38·5		14·2	07·3	26·0	31·0	24·7
42·2	42·1		17·8	10·6	31·5	36·5	30·9
40·8	41·1		18·3	11·5	33·3	38·7	34·1
36·9	37·6		17·0	09·5	30·4	35·8	32·2
43·5	43·2		21·1	11·7	33·2	38·6	33·2
40·2	40·3		17·3	10·8	32·1	37·6	33·1
37·1	37·3		15·4	09·3	31·0	36·2	32·1
37·3	36·7		14·9	08·0	29·1	34·2	30·6
40·1	40·0		15·6	09·6	31·5	36·0	32·2
43·1	42·7		18·7	11·9	34·3	39·6	35·4
44·3	44·3		20·0	12·3	34·8	39·8	35·1
741·7	741·6		718·3	711·1	731·8	737·0	731·8
746·9	747·5		723·3	715·8	736·4	741·6	735·9
9, 7 r.	30, 12 w.		9, 7	8, 9	8, 7	8, 7	29, 7 r.
735·4	734·6		713·1	706·1	725·0	729·8	724·0
23, 7 w.	27, 6 r.		19, 9	1, 7	20, 7	20, 7	20, 7 r.

Nie robiono spostrzeżeń.

Ciśnienie powietrza
Średnie

Lipiec 1898 roku.

Dzień	Biel-sko	Ży-wiec	Wado-wice	Czer-ni-chów	Kra-ków	Boch-nia	Szczaw-nica	Kry-nica
	8. 2. 8	7. 2. 9	7. 1. 10	7. 2. 7	6. 2. 10	7. 1. 9	7. 1. 9	7. 2. 9
1	735·3	734·2	741·4	744·4	746·0	—	721·3	714·3
2	32·2	31·3	39·0	42·7	42·5	—	19·7	12·5
3	30·5	30·0	37·1	40·9	41·0	—	18·0	11·3
4	31·4	30·6	38·4	41·7	41·7	—	18·4	11·8
5	33·6	31·8	40·0	43·5	43·3	—	19·5	11·8
6	35·3	33·6	41·6	46·0	45·8	—	21·2	13·1
7	33·6	32·3	38·0	44·0	43·8	—	20·8	12·9
8	27·7	27·2	34·4	37·9	37·8	—	13·8	07·5
9	28·5	27·9	34·8	38·6	38·1	—	14·6	07·8
10	28·2	28·0	34·6	38·3	38·2	—	14·4	07·9
11	28·2	28·5	34·7	37·9	37·5	—	17·4	07·9
12	29·2	28·6	35·1	38·9	38·5	—	16·4	08·7
13	26·4	25·5	32·7	36·5	36·4	—	14·2	06·8
14	26·8	26·4	34·4	37·3	37·4	—	13·1	06·4
15	32·2	31·2	38·6	42·6	42·8	—	19·6	10·5
16	32·8	32·2	39·7	43·2	43·4	—	20·5	11·6
17	31·2	31·3	38·9	41·4	41·7	—	19·6	11·3
18	33·6	32·4	39·4	43·6	43·3	—	20·5	11·9
19	29·2	29·3	35·5	38·9	39·1	39·0	18·1	11·1
20	29·9	29·2	36·9	40·4	40·6	40·3	17·7	10·2
21	34·3	32·5	39·6	44·6	44·3	44·0	20·5	11·7
22	35·6	31·3	—	46·4	46·3	46·1	23·1	13·9
23	29·7	30 0	—	40·4	40·8	40·7	19·8	11·9
24	29·5	28·7	—	39·6	39·8	40·1	17·6	10·5
25	32·3	31·2	—	42·5	42·6	42·6	20·3	11·6
26	34·7	33·2	—	45·0	44·9	44·7	21·7	12·3
27	33·7	33·0	—	44·3	44·3	44·9	20·4	12·2
28	30·2	30·0	—	40·7	40·7	41·0	17 6	11·5
29	26·7	26·7	—	37·2	37·6	38·0	14·3	08·5
30	26·5	26·0	—	36·7	36·7	35·3	13·5	06·4
31	32·0	30·4	—	42·1	41·9	41·7	18·6	10·0
Średnia	731·0	730·2	737·4	741·2	741·2	—	718·3	710·6
Max. d. g.	736·6 1, 8 r.	735·1 1, 7	741·8 1, 7	747·7 1, 7 r.	747·1 22, 7 r.	—	723·6 22, 7	714·7 1, 7
Min. d. g.	723·1 14, 5 r.	723·2 14, 7	730·1 14, 7	733·9 14, 7 r.	733·6 14, 6 r.	—	711·3 14, 1	705·2 14, 7

w milimetrach.
dzienne.

Sierpień 1898 roku.

Lwów	Dublany	Tarnopol	Bielsko	Żywiec	Wadowice	Czernichów	Kraków	Bochnia
7. 2. 9	7. 2. 9	7. 2. 9	8. 2. 8	7. 2. 9	7. 1. 10	7. 2. 7	6. 2. 10	7. 1. 9
736·4	741·5	735·6	733·3	731·7		743·5	743·4	743·7
32·8	37·7	32·4	33·2	32·5		43·3	43·4	43·4
30·9	35·5	30·6	33 8	33·4		44·0	44·2	43·6
31·8	36·9	31·5	32·0	32·1		42·2	42·3	42·4
32·3	37·4	32·5	35·9	34·0		45·7	45·5	45·3
33·2	38·7	32·9	34·5	33·7		44·9	45·0	45·8
33·0	38·2	32·4	32·5	32·3		43·1	42·8	43·9
27·0	31·9	27·0	28·6	28·3		38·6	39·1	39·4
26·5	31·1	25·3	25·6	25·1		35·8	36·3	36·4
27·9	32·4	27·1	32·4	30·6		42·4	42·1	41·2
26·3	30·9	26·3	37·8	35·8		48·1	47·7	47·1
26·7	31·3	25·4	37·8	35·8		47·9	48·0	47·8
26·2	31·3	25·4	37·1	35·2		47·6	47·5	48·1
27·0	31·6	26·5	36·2	34·4		46·8.	46·8	46·9
32·1	37·1	32·3	35 8	34·3		46·4	46·7	46·5
33·0	38·3	33·4	36·2	34·4		46·3	46·0	45·4
32·0	37·4	32·7	34·9	33·8		44·5	44·9	44·7
32·9	38·2	33·0	33·6	33·1		43·7	43·9	43·7
31·4	36·4	32·3	37·5	35·2		47·7	47·4	47·0
30·5	35·5	31·4	36·7	35·2		47·3	47·2	47·4
33·5	38·6	32·5	37·1	35·5		47·7	48·0	47·7
36·4	41·7	36·0	39·1	37·5		50·2	50·3	49·6
34·2	39·4	35·1	37·4	36·1		47·9	48·0	48·3
31·0	35·7	31·7	34·0	33·8		44·2	44·4	44·1
32·6	37·9	32·8	32·8	32·3		42·7	43·1	42·4
34·3	39·3	33·9	36·4	35·0		47·2	46·7	46·5
35·7	41·3	36·2	35 9	34·8		46·7	46·5	47·0
32·7	37·8	33·2	31·1	30·6		41·3	41·3	42·1
28·9	34·0	29·8	33·0	31·2		42·9	42·7	42·5
27·5	32·1	27·9	32·1	31·5		42·8	42·8	43·2
31·5	36·3	31·9	31·6	30·9		41·8	41·4	42·8
731·2	736·2	731·2	734·4	733·3		744·7	744·7	744·7
737·3	742·2	736·9	739·7	737·8		750·3	750·7	750·1
1, 2	1, 2	23, 7 r.	22, 10 r.	22, 9		22, 7 w.	22, 9 r.	23, 7
725·7	730·6	725·0	724·7	724·7		735·0	735·8	736·1
14, 7	14, 7	9, 7 r.	9, 4 w.	9, 7		9, 7 r.	9, 11 r.	9, 1

Nie robiono spostrzeżeń.

Ciśnienie powietrza
Średnie

Sierpień 1898 roku. *Wrzesień 1898 roku.*

Dzień	Szczawnica	Krynica	Lwów	Dublany	Tarnopol	Bielsko	Żywiec	Wadowice
	7.1.9	7.2.9	7.2.9	7.2.9	7.2.9	8.2.8	7.2.9	7.1.10
1	720·6	711·5	733·2	738·1	733·0	736·4	734·6	742·4
2	20·8	11·9	33·5	38·2	33·3	40·4	38·8	46·0
3	21·7	13·0	35·3	40·1	35·3	38·4	37·2	44·4
4	20·3	12·0	34·5	39·4	34·9	36·8	36·0	43·1
5	22·6	13·3	34·1	39·0	34·1	37·2	36·0	43·5
6	22·1	13·4	36·3	41·4	36·5	37·0	35·8	43·1
7	21·4	12·8	35·0	39·8	35·1	33·4	32·3	39·3
8	18·5	11·2	32·6	37·3	33·2	37·2	35·6	43·1
9	14·6	08·7	30·4	35·1	31·5	36·2	35·4	42·6
10	16·3	10·3	30·9	35·7	31·7	34·0	34·2	40·6
11	22·5	14·1	35·2	39·9	34·2	34·4	33·8	40·8
12	24·0	14·9	36·1	41·0	34·8	32·1	32·1	38·6
13	23·7	14·6	36·3	41·1	34·9	31·8	31·3	38·1
14	22·4	14·6	37·3	42·1	36·8	38·4	36·4	44·1
15	21·4	14·8	39·0	43·9	39·6	40·0	38·2	45·8
16	22·3	15·0	38·7	43·7	39·3	41·0	39·5	46·5
17	21·7	13·7	36·8	41·5	37·0	41·7	40·2	47·7
18	21·8	12·0	34·8	39·2	34·7	37·9	36·7	44·8
19	23·3	14·0	36·1	40·5	35·2	33·0	32·2	39·9
20	23·1	12·5	38·0	42·6	37·7	35·4	33·9	40·7
21	23·2	15·1	38·2	42·9	38·0	32·0	31·5	38·0
22	25·4	17·6	40·8	45·9	40·7	30·4	30·2	36·2
23	22·8	16·6	40·3	45·4	40·8	30·2	29·5	36·5
24	22·3	14·4	36·4	41·7	37·1	29·1	28·9	35·6
25	21·0	13·5	33·9	38·8	34·6	30·6	29·5	37·4
26	22·6	14·0	36·0	41·1	35·0	33·4	32·0	40·3
27	22·5	14·4	37·4	42·6	36·9	33·8	32·7	39·8
28	20·7	12·5	34·0	39·0	34·3	28·7	28·3	35·4
29	20·4	11·7	31·9	36·6	32·6	29·5	28·2	36·0
30	20·4	11·9	33·5	38·2	32·8	28·6	27·7	35·2
31	20·7	12·4	33·0	37·8	33·1			
Średnia	721·5	713·3	735·5	740·3	733·5	734·6	733·6	740·7
Max.	726·2	718·3	741·4	747·2	742·3	743·6	740·6	747·9
d. g.	22, 9	22, 9	23, 7	23, 7	23, 7 r.	17, 11 w.	17, 7	17, 1
Min.	713·9	708·0	730·1	734·7	731·1	726·5	727·2	733·2
d. g.	9, 1	9, 7	9, 9	10, 2	9, 2 w.	30, 12 w.	28, 9	30, 10

w milimetrach.

dzienne.

Czernichów	Kraków	Bochnia	Szczawnica	Krynica	Lwów	Dublany	Tarnopol
7. 2. 7	6. 2. 10	7. 1. 9	7. 1. 9	7. 2. 9	7. 2. 9	7. 2. 9	7. 2. 9
746·4	745·8	745·4	721·9	713·6	734·9	739·6	734·2
50·8	50·8	50·5	25·9	17·6	40·9	45·5	39·6
48·7	48·7	48·6	24·9	16·2	38·9	44·2	38·8
46·7	47·0	44·7	23·1	14·7	34·6	39·3	33·3
47·4	47·2	47·3	23·0	14·3	35·0	40·0	33·6
47·3	46·5	45·5	23·0	13·6	33·8	38·9	32·1
42·9	43·1	42·5	20·4	11·6	30·5	35·5	29·3
47·2	47·2	47·3	23·3	14·4	36·5	41·7	35·9
46·3	46·2	46·2	23·2	14·6	35·9	40·6	34·9
44·1	44·2	44·4	22·4	13·8	35·3	40·1	34·9
44·6	44·5	44·7	22·4	13·9	35·6	40·6	35·7
43·0	42·2	42·5	21·2	13·4	34·6	39·4	34·7
41·7	41·7	41·3	18·9	12·7	33·2	37·9	33·2
48·2	48·2	47·7	23·1	14·9	36·6	41·3	35·4
50·5	50·1	50·0	24·4	17·1	39·3	44·3	38·6
51·3	51·2	50·8	25·0	17·4	38·9	44·1	37·5
52·8	52·7	49·5	27·0	18·9	41·6	47·0	40·5
45·9	49·0	49·4	24·2	16·8	39·2	44·4	38·3
42·5	43·1	42·8	20·6	13·0	32·6	37·6	31·9
45·6	45·2	45·5	21·2	13·2	33·4	38·6	32·5
42·1	41·7	42·0	21·6	12·4	32·2	37·3	32·4
40·4	40·4	40·6	20·4	10·4	30·3	35·4	30·6
40·2	39·8	39·9	18·0	09·3	28·8	33·8	28·4
39·4	39·2	39·5	18·2	09·2	30·0	35·0	30·1
41·1	40·8	40·6	18·9	08·8	30·8	35·7	30·9
44·6	44·5	44·1	22·2	11·5	34·7	39·8	35·1
44·9	44·7	45·1	22·0	13·0	36·8	42·2	37·5
39·6	39·5	41·2	17·9	10·3	32·5	37·6	33·5
39·7	39·8	39·1	17·8	09·5	31·0	35·8	30·9
39·5	39·5	39·7	17·1	08·7	30·4	35·5	30·8
744·8	744·8	744·6	721·8	713·3	734·6	739·6	734·2
753·5	753·7	753·2	727·5	719·0	741·7	747·2	740·8
17, 7 r.	17, 11r.	17, 1	17, 9	17, 2	17, 7	17, 7	17, 7 r.
738·2	737·7	737·9	717·1	707·2	728·4	733·4	727·3
28, 7w.	30, 12w.	30, 9	30, 9	25, 7	23, 7	23, 7	7, 2 w.

Ciśnienie powietrza
Średnie

Październik 1898 roku.

Dzień	Bielsko	Żywiec	Wadowice	Czernichów	Kraków	Bochnia	Szczawnica	Krynica
	8. 2. 8	7. 2. 9	7. 1. 10	7. 2. 7	6. 2. 10	7. 1. 9	7. 1. 9	7. 2. 9
1	729·5	727·8	735·9	738·9	739·5	738·7	716·1	708·1
2	36·4	34·4	41·8	46·8	46·4	46·2	22·2	13·5
3	39·8	37·6	45·1	50·3	50·2	49·8	25·5	17·1
4	39·6	37·8	45·2	49·9	50·2	49·4	25·1	16·7
5	39·7	37·8	45·7	50·6	50·4	50·2	26·4	17·1
6	34·4	33·4	40·9	45·0	45·1	45·1	21·5	13·4
7	32·4	31·6	38·9	43·2	43·3	43·3	20·8	12·6
8	31·4	30·6	38·7	42·6	42·7	42·4	20·9	09·7
9	34·3	32·8	41·4	45·4	45·2	45·0	22·2	08·7
10	35·8	34·1	42·4	46·5	46·6	45·9	22·5	11·4
11	35·0	33·6	41·7	46·4	46·3	46·9	23·2	13·4
12	28·1	28·0	35·1	39·1	39·1	39·5	16·6	07·2
13	25·7	24·6	33·0	36·2	36·8	36·0	12·2	02·4
14	31·8	29·9	38·3	43·6	43·4	43·6	16·8	05·6
15	22·7	22·3	28·8	34·1	34·0	34·8	12·1	01·7
16	15·5	14·9	21·8	25·5	26·1	26·4	04·4	693·5
17	15·9	14·5	20·8	26·8	25·8	27·5	04·1	94·2
18	20·4	18·4	25·4	30·2	30·0	29 6	07·7	95·5
19	24·9	22·9	31·2	36·8	37·4	36·1	12·4	701·0
20	26·2	24·1	33·1	37·2	37·8	37·2	12·9	02·1
21	32·3	30·3	38·0	43·4	43·1	42·6	18·3	05·3
22	36·2	34·9	42·3	47·3	47·7	47·3	22·8	11·5
23	40·3	38·8	46·0	51·4	51·6	51·2	27·1	17·4
24	38·5	37·3	44·3	49·3	49·2	49·4	24·5	16·4
25	32·9	32·4	40·1	43·2	43·7	43·3	20·8	10·3
26	34·3	33·4	41·0	44·9	44 8	45·1	21·4	10·8
27	36·5	35·3	42·5	47·0	47·1	46·2	24·3	13·7
28	37·0	35·6	43·1	47·7	47·7	47·7	24·5	14·2
29	34·0	33·1	40·0	44·7	44·6	45·3	21·2	12·4
30	27·9	27·5	34·8	38·5	39·1	39·3	17·5	06·9
31	29·9	28·9	36·6	40·8	40·7	41·1	18·2	07·7
Średnia	731·6	730·3	737·9	742·4	742·4	742·3	718·9	708·8
Max.	741·2	739·0	746·5	751·6	752·1	751·5	728·4	718·3
d. g.	4, 12 r.	23, 7	5, 7	5, 7 r.	23, 10 W.	5, 7	23, 9	24, 7
Min.	708·8	710·6	716·7	723·9	720·5	725·2	699·8	691·1
d. g.	17, 11 W.	17, 9	17, 10	17, 7 W.	17, 12 n.	17, 9	17, 9	18, 7

w milimetrach.

dzienne.

Listopad 1898 roku.

Lwów	Dublany	Tarnopol	Bielsko	Żywiec	Wadowice	Czernichów	Kraków	Bochnia
7. 2. 9	7. 2. 9	7. 2. 9	8. 2. 8	7. 2. 9	7. 1. 10	7. 2. 7	6. 2. 10	7. 1. 9
730·7	735·5	731·1	730·3	729·4	738·6	741·2	741·1	741·0
35·4	40·6	35·4	34·8	32·8	41·6	45·4	45·0	44·3
39·4	44·2	38·7	34·0	33·2	39·7	41·8	44·6	44·8
39·0	44·0	38·3	30·7	30·2	37·3	41·2	41·0	40·9
39·7	45·1	39·5	30·7	30·4	37 5	41·5	41·5	41·5
34·0	38·8	33·6	34·1	32·8	40·4	44·5	44·9	44·1
33·2	38·1	32·8	41·0	39·3	46·8	52·4	52·3	52·0
32·5	37·9	32·6	41·0	39·4	46·9	52·8	52·9	52·5
33·9	39·1	33·8	39·9	38·4	45·6	51·0	51·1	50·5
35·3	40·5	35·1	38·5	37·1	44·5	49·5	49·6	49·3
38·2	43·8	39·3	37·6	36·3	44·3	49·1	49·0	48·9
31·8	37·2	32·8	36·3	35·6	43·1	47·6	47·7	47·6
26·9	31·6	26·2	36·8	35·5	43·9	48·4	48·3	47·9
33·3	38·7	33·0	39·6	37·6	45·5	50·8	50·8	50·3
28·9	34·4	30·8	38·6	36·8	44·7	49·3	49·2	48·9
18·4	22·9	18·3	37·7	36·1	44·2	48·8	48·5	48·2
20·1	25·5	21·3	40·8	39·0	46·8	51·9	52·4	51·6
20·2	25·5	20·2	44·5	42·9	50·3	56·4	56·8	56·2
30·4	36·5	32 0	46·3	44·4	52·2	58·3	58·1	57·9
32·3	37·8	35·5	42·1	40·9	47·7	53·5	53·6	54·1
32·5	38·0	34·4	36·4	35·0	43·1	47·7	47·4	47·5
37·3	43·4	37·9	26·9	26·6	33·4	37·8	38·0	38·6
42·9	48·2	43·6	24·5	23·3	30·7	35·3	35·0	35·9
40·6	46·5	41·9	17·6	17·5	24·2	28·5	29·9	28·9
34·2	40·0	35·5	19·9	18 8	26·6	30·5	30·6	30·3
34·3	39·3	34·3	14·8	13·8	20·2	25·7	27·0	26·1
36·1	41·3	36·2	16·7	16·8	25·2	28·3	28·5	27·6
38·8	43·8	39·0	24·6	22·9	30·2	35·0	35·3	34·9
36·3	41·4	37·1	26·3	24·6	32·4	36·5	34·3	37·5
31·2	35·9	32·3	25·6	25·2	33·5	36·3	36·9	37·0
32·1	37·2	33·1						
733·2	738·5	733·7	733·0	731·7	739·4	744·0	744·2	743·9
743·4	749·0	744·2	746·9	744·8	752·8	758·5	759·1	758·3
23, 2	23, 9	23, 9 w.	19, 10 r.	19, 7	19, 7	19, 2	19, 10 r.	19, 1
718·2	719·2	715·7	710·8	717·0	717·2	722·7	725·1	723·7
16, 7	18, 7	18, 7 r.	26, 2	24, 2	26, 7	26, 2	27, 2 w.	26, 1

Ciśnienie powietrza

Średnie

Listopad 1898 roku. *Grudzień 1898 roku.*

Dzień	Szczawnica 7.1.9	Krynica 7.2.9	Lwów 7.2.9	Dublany 7.2.9	Tarnopol 7.2.9	Bielsko 8.2.8	Żywiec 7.2.9	Wadowice 7.1.10
1	719·6	708·0	733·1	738·5	735·0	735·0	733·1	739·9
2	21·2	09·1	34·2	39·4	35·4	34·1	32·1	39·8
3	21·0	11·1	35·5	40·8	36·4	31·5	30·6	37·8
4	18·9	07·9	31·0	36·7	32·1	37·2	36·1	43·3
5	19·6	08·7	32·8	38·0	34·3	40·4	38·6	45·9
6	20·1	09·7	33·2	38·3	33·7	39·5	37·4	44·7
7	25·6	16·7	41·3	47·1	41·4	34·0	33 5	40·8
8	27·2	18·0	43·9	50·0	45·3	29·7	29·0	36·8
9	26·6	17·5	41·6	47·2	42·6	36·1	34·7	42·1
10	24·9	16·1	39·6	44·9	39·5	36·9	35·3	42·2
11	24·2	15·1	40·1	45·6	41·3	37·2	35·4	42·5
12	23·5	14·6	39·0	44·7	40·7	37·6	35·5	42·6
13	23·0	14·7	38·8	44·2	39·4	32·8	31·5	38·7
14	26·2	15·3	40·4	46·5	41·3	32·2	30·8	37·6
15	25·3	15·0	38 6	44·2	39·2	17·9	17·8	25·0
16	24·1	14·1	37·7	43·5	38·5	31·2	30·1	37·8
17	27·2	16·0	41·8	47·9	42·9	34·7	33·7	40·5
18	30·4	20·5	46·1	52·3	47·3	34·5	33·4	40·2
19	32·1	21·4	47·8	54·0	48·0	27·8	27·5	34·3
20	29·6	19·4	45·4	51·2	46·3	26·9	26·4	33·5
21	23·4	15·5	39·8	45·9	42·2	34·8	32·7	40·9
22	17·2	06·5	31·7	37·6	34·2	41·3	38·8	45·7
23	10·2	02·3	26·0	31·7	26·9	43·6	41·7	48·9
24	08·7	698·5	23·6	29·4	25·4	46·9	43·8	52·0
25	07·8	98·0	24·0	29·0	25·0	42·7	41·0	48·3
26	06·1	95·2	20·9	26·2	22·9	40·2	38·9	45·6
27	08·0	96·4	23·0	28·7	25·5	37·3	37·7	43·0
28	12·6	99·9	26·8	32·6	28·0	30·4	30·2	36·4
29	14·6	704·4	30·7	36·7	33·4	29·9	28·7	36·2
30	13·7	04·4	29·9	35·7	32·6	23·1	22·8	29·9
						27·8	29·2	33·2
Średnia	720·4	710·3	735·3	740·9	736·6	734·3	733·0	740·2
Max.	732·3	722·8	747·9	754.1	748·1	747·5	744·5	752·1
d. g.	19, 7	19, 9	19, 2	19, 7	18, 9 w. 19, 7 r.	24, 11 r.	24, 2	24, 7
Min.	704·1	693·6	719·7	724·3	721·5	717·0	717·1	724·7
d. g.	26, 1	26, 2	26, 2	26, 2	26, 9 w.	15, 12 pd.	15, 2	15, 1

w milimetrach.

dzienne.

Czer-ni-chów	Kra-ków	Boch-nia	Szczaw-nica	Kry-nica	Lwów	Du-blany	Tar-nopol
7. 2. 7	6. 2. 10	7. 1. 9	7. 1. 9	7. 2. 9	7. 2. 9	7. 2. 9	7. 2. 9
745·7	745·7	745·5	721·4	709·9	734·9	740·5	735·4
41·6	44 6	45·3	22·4	09·9	35·8	41·6	37·1
41·7	41·9	40·9	18·7	08·3	31·3	36·7	32·3
47·9	48·5	48·4	22·7	15·3	38·2	43·9	38·8
51·7	51·8	50·9	27·4	17·3	40·7	46 6	41·0
50·2	50·5	50·3	25·9	17·4	39·8	45·4	40·5
45·7	45·2	45·6	24·5	13·2	37·0	42·1	37·6
40·5	40·2	40·0	19·6	07.1	29·9	35·3	30·8
47·1	46·4	46·7	24·0	12·5	36·2	40·2	37·0
47·5	46·5	46·8	22·7	13·7	37·4	43·2	38·8
46·7	47·0	46·1	21·6	11·4	32·0	37·9	31·7
47·6	47·1	47 0	24·7	13·3	35·0	40·5	35·0
42·4	42·2	41·9	19·5	07·3	28·7	34·5	28·5
42·5	41·2	41·7	19·7	07 6	28·5	34·3	27·7
28·2	28·4	27·4	10·7	694·8	16 5	22·0	17·7
41·9	41·4	40·3	16·1	702·8	26·1	32·0	25·4
45·0	45·1	44·4	22·2	10·4	33·3	39·4	34·6
45·0	44·9	44·9	23·5	12·1	33·2	39·0	34·0
38·0	38·2	39·5	16·2	05·3	26·8	32·3	27·8
37·0	36·9	36·5	13·4	01·1	24·1	29·1	23·9
45·6	45·5	44·7	22·2	05·9	28·5	37·9	32·5
51·9	51·6	51·2	26·8	15·2	39·3	45·2	40·1
54·7	54·7	53·8	29·6	18·7	42·7	48·6	43·6
58·0	57·7	56·3	32·3	21·1	45·0	51·0	45·1
53·9	53·9	53·6	27·7	18·9	42·2	47·6	42·0
51·1	50·8	50·6	26·9	16·5	38·0	44·3	38·4
48·1	48·1	47·7	26·4	16·3	37·8	43·8	38·4
41·4	41·2	41·3	19·7	09·5	32·0	38·9	34·6
40·1	39·8	39·7	18·1	07·2	30·6	36·4	31·8
34·1	34·6	34·2	11·5	02·2	27·5	33·4	29·5
38·6	38·4	38·3	14·5	02·6	29·4	34·5	30·7
745·0	744·9	744·6	721·7	710·5	733·6	739·3	734·3
758·1	758·0	757·6	732·5	721·7	745·2	751·3	745·3
24, 7	24, 10 r.	24, 9	24, 9	24, 9	24, 9	24, 9	24, 7 r.
727·4	726·8	726·7	709·9	693·9	714·7	720·5	715·3
15, 2	15, 12 pd.	15, 1	15, 9	15, 9	15, 9	15, 9	15, 9 w.

Średni kierunek wiatru oraz liczba dostrzeżonych

Styczeń 1898 roku.

Dzień	Kamitzer Platte	Bielsko	Żywiec	Wadowice	Zawoja	Czernichów	Zakopane	Kraków	Bochnia	Szczawnica
1	SW	S	S	SE	SW	E	SE	ENE	S	NE
2	S	S	SE	NW	SW	N	SE	NE	S	NE
3	—	SW	SE	SW	W	NW	S	WSW	W	E
4	SW	W	W	SW	E	SE	NNW	WSW	W	E
5	NW	SW	SW	S	E	NW	SW	SW	W	E
6	—	SW	SW	N	W	NW	NE	WSW	W	W
7	SW	W	SW	SW	W	E	NNW	WSW	NW	W
8	NW	W	W	W	W	NW	SW	WSW	W	NW
9	SE	S	E	NE	W	E	E	ESE	NW	SW
10	SW	N	SW	NW	W	E	N	E	SW	NE
11	NW	W	S	NW	W	W	NE	W	W	E
12	NW	W	SW	SW	W	NW	SW	W	NW	NW
13	SW	W	NW	W	W	NW	NNW	W	NW	W
14	SW	S	SW	E	W	NE	S	W	N	NW
15	SW	NE	SW	SW	NW	W	NE	WSW	NE	W
16	—	W	SW	W	NW	NW	ESE	W	NW	W
17	—	W	SW	SW	NW	NW	NNE	W	NW	E
18	—	SW	SW	NW	W	NW	S	SW	NW	E
19	SW	NW	SW	NW	NE	NW	N	WSW	W	E
20	SW	NW	SW	NW	E	NW	NE	WSW	NW	E
21	NW	W	SW	W	W	NW	SSW	W	W	E
22	NW	W	SW	W	W	NW	SSW	W	W	W
23	NW	W	W	W	NW	NW	NW	NNW	NW	W
24	NW	W	W	W	NE	NW	NW	N	NW	W
25	SW	N	W	NW	N	NW	SW	NNW	NW	W
26	—	S	W	NE	N	NW	S	NNW	W	N
27	SW	SW	SW	S	N	NW	S	W	W	N
28	SW	W	SW	W	W	NW	SW	W	NW	W
29	SW	W	SW	SW	NW	NW	SW	W	NW	NW
30	SW	W	SW	SW	E	NW	SW	W	NW	W
31	NW	W	W	SW	W	NW	SW	WSW	NW	W
N	1	7	2	6	5	5	7·0	5·5	4	6
NE	0	5	2	8	10	4	7·5	7·0	4	14
E	0	0	7	2	12	8	7·5	8·0	0	27
SE	2	3	6	6	0	5	5·0	0·5	0	0
S	4	12	10	2	0	0	38·0	1·0	5	0
SW	28	7	46	30	3	0	21·5	23·0	2	4
W	0	39	18	17	31	6	1·0	38·5	35	29
NW	27	13	2	22	12	64	3·5	9·5	43	13
Ciszy	31	7	—	—	20	1	—	—	—	—
brak	—	—	—	—	—	—	2·0	—	—	—

nek wiatru

kierunków wiatru i cisz.

Tarnów	Pilzno	Iwonicz	Rzeszów	Smolnik	Sanok	Jarosław	Przemyśl	Łomna	Chyrów	Staremiasto
SW	SE	S	S	S	S	NE	SE	SW	E	S
SE	SE	S	S	SE	S	E	SE	SW	SE	S
SW	SE	NW	W	SE	SE	SW	SE	SE	SW	S
SW	SW	SW	W	S	S	W	W	SE	SW	S
W	SW	S	W	SW	S	W	W	SW	SW	SW
SW	SW	SW	W	SE	W	NW	W	SW	SW	SW
SW	N	S	W	SE	SW	NW	SW	SW	SW	SW
W	NW	S	W	SW	SW	E	NW	SE	SW	W
W	NW	NE	W	N	NW	W	NW	NE	W	N
E	SE	S	W	SE	S	NW	SE	NE	S	S
W	S	S	W	SE	SW	W	SW	SW	SW	SW
W	W	SW	W	SE	W	W	SW	SW	SW	W
W	NW	S	W	S	SW	W	W	SW	W	SW
W	N	NE	S	NE	NE	SW	NE	NE	E	NE
W	SW	S	S	SE	SE	NE	SW	NE	W	SW
W	NW	SW	W	W	NW	NE	W	SW	SW	W
W	NW	S	W	SW	N	E	NW	SW	SW	NW
W	SE	S	W	SE	SE	NE	W	SE	SW	SW
W	SW	S	W	S	NE	N	W	SE	SW	SW
NW	SW	SW	S	S	NE	W	SW	SW	SW	SW
NW	S	S	S	SE	NW	W	W	NE	W	SW
NW	NW	S	W	SE	NW	SW	W	NE	SW	SW
NW	NW	S	W	N	NE	SW	NW	N	NW	NW
NW	NW	NE	W	N	NW	SW	NW	NW	N	NW
NW	N	NE	W	N	N	SW	NW	NE	N	N
SE	S	NE	W	S	SE	SE	W	NE	SW	S
W	SW	S	W	SE	NE	SE	W	SE	SW	SW
W	SW	S	W	SE	N	SE	W	SE	SW	SW
W	NW	NW	W	N	SW	SW	W	SW	SW	W
W	W	S	W	S	S	SW	SW	SW	W	SW
W	W	S	W	W	S	SW	W	SW	SW	SW
1	7	0	0	16	15	3	1			6
0	2	17	0	3	11	10	2			3
5	1	1	0	0	7	7	1			0
8	14	0	0	35	9	12	9			0
0	7	57	17	22	17	1	0			14
16	21	15	0	9	13	28	18			45
45	16	0	76	4	9	21	34			13
18	25	3	0	1	12	11	28			9
—	—	—	—	3	—	—	—			3
—	—	—	—	—	—	—	—			—

Średni kieru- oraz liczba dostrzeżonych

Styczeń 1898 roku.

Dzień	Sambor	Dolina	Lwów	Dublany	Delatyn	Ożydów	Kołomyja	Obertyn	Tarnopol	Jagielnica
1	SE	W	SE	SE	NE	SW	—	NE	SE	W
2	SE	W	SE	SE	NE	SE	—	NE	SE	E
3	S	W	SW	S	NE	E	—	NE	S	E
4	S	W	SW	SW	SW	—	—	SW	W	SW
5	S	W	S	SW	SW	E	—	SE	S	E
6	—	W	W	W	SW	SW	—	SE	NW	SW
7	—	W	S	SE	SW	SW	—	SE	S	—
8	—	NW	SW	W	SW	SW	—	SW	SW	—
9	—	NW	NW	NW	SW	W	NW	NW	NW	W
10	—	W	SE	E	SW	E	NW	NE	SE	E
11	—	W	SW	W	N	W	—	SE	S	W
12	—	W	W	W	SW	W	—	SE	W	W
13	—	W	W	W	SW	W	W	SW	NW	W
14	—	W	W	NE	N	W	—	NW	NW	SW
15	W	N	SW	W	SW	SW	—	SE	NW	—
16	NW	N	N	W	SW	SW	NE	SW	NW	NW
17	NW	N	NW	W	NW	NW	—	SW	NW	N
18	N	N	SW	W	NE	SW	NE	NE	NW	W
19	NE	W	SW	W	NE	W	NE	NE	S	—
20	SW	W	SW	W	NE	NW	—	NE	SW	—
21	W	NW	W	W	W	W	—	SW	NW	W
22	W	W	W	W	W	W	W	SW	W	W
23	NW	W	NW	W	SW	W	SW	SW	NW	W
24	NW	W	W	W	SW	W	SW	SW	W	N
25	N	W	N	NW	NW	N	SW	NW	N	W
26	SW	N	W	NW	NE	SW	SW	NW	NW	N
27	SW	W	SW	W	SW	SW	—	NW	W	—
28	NW	NW	W	W	SW	W	SW	SW	W	N
29	NW	W	W	W	SW	W	NW	SW	NW	W
30	W	W	W	W	SW	W	—	SW	W	W
31	W	W	W	W	SW	W	—	SW	W	N
N	4		6	2	4	2	0	0	6	13
NE	1		0	1	16	0	5	20	1	0
E	0		1	3	0	5	1	0	0	10
SE	4		7	10	0	7	0	16	9	0
S	5		6	2	0	1	0	0	13	3
SW	8		28	9	59	20	16	42	9	1
W	14		27	47	11	36	3	0	23	27
NW	19		11	13	3	9	5	15	27	5
Ciszy	11		5	6	—	13	63	—	5	30
brak	27		2	—	—	—	—	—	—	—

nek wiatru

kierunków wiatru i cisz.

Luty 1898 roku.

Kamitzer Platte	Bielsko	Żywiec	Wadowice	Zawoja	Czernichów	Zakopane	Kraków	Bochnia	Szczawnica
W	NW	W	W	W	NW	SW	W	NW	NW
SW	W	SW	W	W	SW	SW	WSW	W	N
SW	W	SW	W	W	W	SW	WSW	W	SW
SW	SW	S	S	W	SW	SW	WSW	W	N
SW	NW	W	W	W	W	W	W	W	S
SW	N	SW	NW	W	NW	W	WSW	W	W
SW	SW	S	SW	NE	SW	S	WSW	SW	S
NW	W	W	NW	W	NW	NW	WNW	W	S
SE	E	N	NW	W	E	N	N	W	W
NW	NE	N	N	NW	N	N	NNW	NW	W
NW	N	N	NW	N	N	SE	NW	N	W
NW	NW	N	NW	NE	NW	NW	NNW	NW	W
SW	S	NW	S	N	NW	S	WNW	NW	N
SW	W	SW	S	W	E	S	W	NW	E
W	NW	SW	SW	W	W	S	W	W	W
NW	W	SW	SW	W	W	SW	WSW	SW	W
W	W	SW	W	W	NW	S	W	NW	W
NW	W	S	SW	W	W	SW	WSW	W	W
SW	NW	SW	W	W	SW	SW	WSW	NW	W
SW	SW	SW	SW	W	SW	S	W	NW	E
SW	S	SW	SE	NW	E	S	S	E	NE
SW	S	S	S	E	E	SSE	SE	E	E
SW	NE	SE	S	E	E	S	E	E	E
SW	NE	S	E	E	E	W	E	NW	E
SW	E	E	E	E	E	E	E	W	E
—	N	NE	E	E	E	E	E	W	NE
SW	SW	S	S	E	W	WNW	W	W	E
—	SW	W	NW	—	NW	W	W	SW	E
0	12	9	2	3	5	9	5·0	3	10
0	6	2	5	7	1	5	7·0	0	8
0	4	6	7	8	23	7	8·0	9	23
2	1	4	6	0	0	1	2·0	3	0
3	11	16	9	0	1	30	3·5	0	6
34	15	30	22	0	14	19	18·0	7	2
9	24	11	16	38	16	7	29·0	30	26
19	11	6	17	4	23	6	11·5	32	9
17	—	—	—	24	1	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Średni kieru-
oraz liczba dostrzeżonych

Luty 1898 roku.

Dzień	Tarnów	Pilzno	Iwonicz	Rzeszów	Smolnik	Sanok	Jarosław	Przemyśl	Łomna	Chyrów
1	NW	W	SW	W	N	SW	SW	W	W	SW
2	W	SW	S	W	S	SW	SE	W	SW	SW
3	W	W	S	S	SW	SE	E	W	W	S
4	W	SW	S	S	S	NW	SW	W	SE	SW
5	W	NW	SW	S	S	NW	SW	W	SE	S
6	NW	NW	NW	S	N	NW	W	NW	NE	S
7	W	W	S	W	S	S	SW	W	S	SW
8	W	E	S	W	SW	S	E	SW	NE	SW
9	W	S	W	N	NW	SW	SW	NE	NE	N
10	NW	N	SW	N	NE	NW	SW	NW	NW	N
11	NW	NW	NE	N	N	N	SW	W	NW	N
12	W	NW	NE	W	SW	NW	E	W	NE	S
13	W	S	NE	W	N	NW	E	W	NE	W
14	SW	S	S	W	SE	SE	NW	SW	E	SW
15	W	NW	S	W	S	SW	W	SW	SE	SW
16	SW	SW	S	W	S	W	SW	W	SW	SW
17	W	SW	S	W	W	SW	NE	SW	SW	SW
18	W	SW	S	W	SW	S	SW	W	SW	SW
19	W	NW	S	W	SW	NE	E	SW	SW	SW
20	NW	NW	SW	W	SW	E	SW	W	SW	SW
21	NE	SW	S	W	SE	NE	E	SW	SW	SE
22	SE	S	S	N	S	S	E	SW	SW	SE
23	SE	S	S	W	SW	S	SW	SE	SE	SE
24	SE	SE	S	S	S	S	SE	SE	SE	SE
25	SE	NE	SW	E	S	S	SW	E	NE	SE
26	SW	NE	W	E	S	SE	SW	SE	NE	SE
27	SW	E	SW	S	SE	S	SW	SW	SE	SE
28	SW	E	SW	S	SW	NE	SE	SW	SW	SE
N	0	4	0	14	14	6	0	3		
NE	2	8	9	0	2	7	5	6		
E	4	4	0	6	1	5	18	2		
SE	9	6	0	0	14	14	12	8		
S	1	17	42	21	28	25	0	0		
SW	17	17	23	0	20	11	36	17		
W	36	9	8	43	1	6	9	37		
NW	15	19	2	0	1	10	4	11		
Ciszy	—	—	—	—	3	—	—	—		
brak	—	—	—	—	—	—	—	—		

nek wiatru

kierunków wiatru i cisz.

Stare-miasto	Sam-bor	Doli-na	Lwów	Du-blany	Dela-tyn	Oży-dów	Koło-myja	Ober-tyn	Tar-nopol	Jagiel-nica
NW	NW	W	W	W	SW	W	SW	NW	NW	W
SW	SW	W	SW	W	Sw	W	—	NW	SW	W
SW	W	W	S	W	SW	SW	—	SW	SW	W
SW	SW	W	SW	W	NW	SW	—	SW	NW	NW
SW	SW	W	W	SW	SW	SW	—	NW	S	W
NW	N	W	W	NW	SW	SW	—	SW	NW	W
SW	SW	W	S	SW	SW	SW	—	NW	S	SE
E	NE	W	—	S	NW	SW	—	NW	NW	W
NE	NE	W	N	N	W	N	—	NW	N	NW
N	N	W	N	N	W	N	—	SW	N	W
NW	W	W	NW	NW	W	NW	E	NW	NW	W
N	W	W	NW	W	NW	NW	E	NW	W	W
N	N	W	N	W	W	N	NE	NW	NW	W
SW	SE	NW	S	SW	NW	S	—	NW	S	E
SW	W	W	SW	W	SW	SE	S	NW	W	W
SW	SW	N	SW	W	SW	W	SW	SW	SW	E
SW	SW	N	SW	W	NW	W	—	NE	SW	SW
SW	SW	N	SW	W	NE	W	—	SE	S	—
SW	SW	NW	SW	W	SW	W	—	SE	SW	W
SW	W	W	SW	W	SW	SW	—	SE	SW	W
S	SE	W	SE	SE	SW	E	—	NE	SE	—
E	SE	W	S	SE	NE	SW	—	SE	SE	E
E	SE	W	SE	SE	NE	E	E	SE	SE	E
E	SE	N	SE	SE	N	E	NE	NE	SE	NE
E	SE	N	SE	S	NE	E	E	SE	SE	E
NE	SE	N	SE	S	NE	S	—	NE	SE	E
SW	W	N	SE	SE	NE	SW	—	NE	S	E
8	9		6	5	7	6	0	0	6	1
6	3		1	0	20	0	4	18	0	9
15	2		0	2	0	14	9	0	0	18
0	21		17	18	0	6	0	17	23	2
2	2		12	6	0	6	0	0	12	1
41	22		24	8	31	28	2	16	12	2
0	13		11	35	17	15	0	0	8	25
8	5		8	7	9	5	0	33	14	9
4	7		5	3	1	4	69	—	9	17
—	—		—	—	—	—	—	—	—	—

Średni kierunek oraz liczba dostrzeżonych

Marzec 1898 roku.

Dzień	Kamitzer Platte	Bielsko	Żywiec	Wadowice	Zawoja	Czernichów	Zakopane	Kraków	Bochnia	Szczawnica
1	—	W	SW	SE	W	SW	N	SSW	W	SW
2	SW	W	S	SW	W	W	S	SE	W	S
3	SW	SW	S	SW	W	SW	S	SW	W	W
4	W	W	S	SW	W	SW	SW	SSW	W	NW
5	W	S	S	E	W	E	N	ENE	E	NE
6	SW	S	SE	SW	E	SE	S	ESE	S	SW
7	S	S	SE	SE	E	E	NE	ENE	S	NE
8	SW	SE	E	SE	—	E	NE	ENE	E	NE
9	—	N	S	E	E	E	NE	ENE	E	NE
10	—	NE	N	E	E	E	S	ENE	NE	E
11	S	N	E	E	E	SE	S	ENE	NE	E
12	S	S	NE	NE	E	NE	NE	ENE	NE	S
13	—	S	E	SE	W	E	S	NE	E	E
14	S	W	E	W	E	NW	S	W	E	N
15	SW	NW	W	W	W	NW	S	WSW	NW	N
16	SW	W	S	NW	W	W	S	WNW	NW	W
17	W	NW	W	W	W	NW	S	WNW	NW	W
18	W	W	S	SW	W	SW	SW	SW	NW	W
19	SW	W	SW	SW	W	NW	SW	WSW	W	W
20	SW	W	SW	NW	W	NW	SW	W	NW	W
21	—	NW	NW	W	W	NW	SW	W	NW	W
22	SW	W	W	NW	NW	NW	S	W	NW	W
23	NW	W	SW	SW	W	SW	SW	WSW	NW	W
24	SW	E	N	NE	E	E	S	ENE	E	E
25	SW	SE	E	NE	E	E	NW	E	E	E
26	S	NE	NE	E	E	E	S	E	E	E
27	SW	NW	SW	SW	W	NE	S	ENE	SE	E
28	S	S	SW	SE	W	SE	S	WSW	W	SW
29	SW	SW	SW	S	W	W	NW	W	W	E
30	SW	SE	S	S	W	S	S	ESE	SW	E
31	S	SW	S	S	W	SW	SE	SSW	S	E
N	0	6	5	1	0	1	9	1·0	0	13
NE	0	9	7	12	1	5	7	16·5	8	14
E	0	2	16	16	21	33	5	19·5	25	26
SE	0	14	9	12	0	5	3	7·0	2	1
S	16	17	20	5	0	4	40	3·5	8	2
SW	31	9	24	29	0	16	16	11·5	3	7
W	9	22	10	9	41	9	5	23·0	23	21
NW	3	11	2	9	6	20	6	11·0	24	9
Ciszy	34	3	—	—	24	—	2	—	—	—
brak	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

nek wiatru

kierunków wiatru i cisz.

Tarnów	Pilzno	Iwonicz	Rzeszów	Smolnik	Sanok	Jarosław	Przemyśl	Łomna	Chyrów	Staremiasto
SW	S	NE	S	SE	NE	SW	SW	SW	SW	E
W	SW	SW	S	SE	SE	S	SW	SE	SW	SW
W	SW	SW	S	SE	SE	SE	W	SW	SW	SW
W	S	SW	E	SE	SE	N	W	SW	SW	S
NW	SW	SW	E	SW	SW	SW	SE	SW	S	SW
SW	SE	NW	S	S	S	E	SE	SE	E	E
SW	E	NE	S	S	S	E	SE	SE	S	E
E	E	NE	E	N	N	SW	SE	SE	E	SE
E	SE	NE	E	SW	N	E	NE	NE	E	E
E	SE	NE	E	N	E	SW	E	NE	SE	E
E	NE	NE	E	W	E	SW	SE	NE	E	E
NE	NE	NE	E	NE	SE	SW	E	NE	SE	E
NE	NE	NE	E	NE	NE	E	SE	NE	SE	NE
W	S	S	E	SW	SE	SW	W	NE	SW	W
W	SW	W	E	SW	SW	SW	W	NE	SW	NE
SW	NW	NW	W	N	SW	S	W	NE	SW	NW
W	N	NE	E	W	SW	SE	W	NE	SW	W
W	S	S	E	NE	E	E	SE	E	SE	E
W	SW	S	E	S	SW	E	N	S	SW	SW
SW	NW	NE	E	S	W	SW	NW	S	SW	N
W	NW	NE	E	W	NE	SW	NW	NE	SW	N
W	NW	NW	W	W	NW	SW	NW	SW	SW	W
SW	NW	NW	W	S	SW	SW	W	SW	SW	E
SE	NE	NE	S	SW	S	SE	SE	SW	E	E
SE	SE	NE	E	S	SE	SE	E	SE	E	NE
SE	NE	NE	E	S	NE	E	SE	SE	SE	E
SE	SE	NE	S	S	S	SW	SE	SE	SE	S
SE	SE	SW	S	S	S	SW	S	SE	SW	SW
SW	SE	SW	S	S	E	SW	SW	SW	SW	S
SW	S	SW	S	S	SW	SW	SW	S	SW	S
SW	SW	S	S	S	SE	SW	SW	S	S	S
0	4	0	0	10	6	2	2			5
7	14	39	0	8	13	1	3			6
13	9	3	48	1	13	20	11			24
13	21	1	0	15	20	14	27			5
1	18	17	35	34	18	5	3			15
24	11	20	0	12	16	51	16			22
28	3	5	10	7	3	0	19			5
6	13	8	0	1	4	0	12			5
1	—	—	—	5	—	—	—			6
—	—	—	—	—	—	—	—			—

Średni kierunek oraz liczba dostrzeżonych

Marzec 1898 roku.

Dzień	Sambor	Dolina	Lwów	Dublany	Delatyn	Ożydów	Kołomyja	Obertyn	Tarnopol	Jagielnica
1	SE	W	N	E	NW	SE	—	SW	E	E
2	SW	W	SW	SW	SW	SW	—	SW	S	SW
3	SW	SW	S	SW	NE	SW	—	SW	NW	E
4	SW	W	SW	W	SW	SW	—	SE	S	SE
5	SE	W	SE	SW	SW	SE	—	SE	SE	E
6	SE	W	SE	SE	NE	E	E	SE	SE	E
7	SE	W	SE	E	NE	E	E	NE	SE	NE
8	SE	N	SE	E	NE	E	NE	NE	SE	E
9	SE	N	SE	SE	E	E	NE	NE	SE	E
10	SE	N	S	SE	NE	E	—	NE	NE	NW
11	SE	W	SE	E	SW	NE	—	NE	E	N
12	SE	W	N	—	SW	NE	—	NE	NE	N
13	SE	NW	NW	N	SW	E	—	NE	SW	—
14	SE	S	SW	W	N	E	—	NE	S	—
15	W	SW	W	W	SW	W	—	NE	W	W
16	W	S	N	W	SW	W	—	NW	W	W
17	SW	NW	W	E	NE	SW	—	NW	E	W
18	SE	N	S	E	NE	E	—	NE	SE	E
19	W	NW	W	W	SW	SE	—	SE	SW	W
20	NW	NW	W	W	SW	W	—	SE	W	W
21	NW	N	W	W	NE	W	—	SE	W	W
22	NW	NW	W	W	SW	W	—	SW	W	SW
23	NW	N	SW	W	SW	W	—	SW	SW	—
24	SE	NW	SE	SE	NE	SE	—	NE	SE	E
25	SE	W	E	SE	NE	E	NE	NE	SE	E
26	SE	N	SE	E	NE	E	NE	NE	SE	E
27	SE	N	SE	SE	NE	E	E	NE	SE	E
28	SE	N	SE	SE	NE	E	—	NE	SE	E
29	SW	W	S	S	SW	SE	—	NE	SE	E
30	SE	W	SE	SE	N	SE	E	NE	SE	E
31	SW	W	S	SW	SW	SE	—	NE	SE	E
N	0		4	1	11	1	0	0	0	2
NE	0		1	1	33	3	10	53	3	4
E	0		9	15	6	34	8	0	11	33
SE	47		29	32	0	24	0	17	37	3
S	2		15	2	0	0	6	0	7	2
SW	16		13	11	26	10	0	17	12	3
W	9		14	23	5	16	0	0	11	13
NW	10		3	1	2	0	0	6	2	2
Ciezy	9		5	7	—	5	75	—	10	32
brak	—		—	—	—	—	—	—	—	—

nek wiatru

kierunków wiatru i cisz.

Kwiecień 1898 roku.

Kamitzer Platte	Bielsko	Żywiec	Wadowice	Zawoja	Czernichów	Zakopane	Kraków	Bochnia	Szczawnica
SW	S	S	S	W	SE	NW	ESE	SW	NE
S	SE	SE	NE	W	E	NW	E	SW	E
SW	W	W	NW	W	NW	N	WNW	W	W
W	NW	N	N	W	N	SW	NNW	NW	W
NW	NW	W	NW	W	SW	S W	WNW	NW	W
NW	NW	W	W	W	NW	S	W	NW	NW
W	W	S	W	W	SW	SW	W	NW	E
NW	W	W	W	W	SE	SW	W	NW	E
W	NW	NW	W	W	NW	S	W	W	W
NW	W	SW	W	W	NW	SW	WNW	NW	E
NW	W	NW	NW	W	SW	W	W	W	W
NW	W	N	NW	W	NW	S	N	NW	W
NW	E	N	NE	NE	NE	NE	ENE	E	W
SE	E	E	E	E	E	N	E	E	N
S	SE	S	SE	E	E	SE	E	E	W
SW	W	SW	NE	W	SE	N	ENE	SE	E
S	S	SE	S	W	SW	S	E	SW	E
S	W	SW	SW	W	W	S	WSW	W	W
W	NE	E	E	W	W	SW	NNE	SE	SW
SW	NW	NW	NW	W	NW	NW	W	W	W
SW	E	NE	NE	WE	E	N	ENE	NE	NE
S	NE	NE	NE	E	E	NE	ENE	E	E
NW	E	NE	NE	NE	E	NE	ENE	E	W
S	NE	E	E	—	E	S	ENE	SE	SE
SW	NW	NW	NW	W	W	W	NW	SW	E
W	NE	NE	NE	E	SE	N	ENE	SW	SW
S	NE	N	N	W	E	S	NNW	E	W
—	NE	NE	E	—	SE	N	ENE	SE	W
SW	E	NE	NE	W	SE	S	E	E	W
0	2	10	4	0	3	20	8·0	0	6
0	9	15	21	4	4	9	14·0	3	6
0	13	0	12	16	23	1	22·5	21	24
2	5	6	9	0	15	1	4·5	12	3
14	10	7	3	0	1	29	0·0	0	2
19	7	15	7	0	13	16	6·5	14	4
9	28	20	16	46	13	7	23·0	15	43
24	13	7	18	1	18	7	12·5	25	2
21	3	10	—	23	—	—	—	—	—
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Średni kierunek wiatru oraz liczba dostrzeżonych

Kwiecień 1898 roku.

Dzień	Tarnów	Pilzno	Iwonicz	Rzeszów	Smolnik	Sanok	Jarosław	Przemyśl	Łomna	Chyrów
1	SW	SE	SW	S	S	S	SW	SW	S	S
2	SE	SW	SW	S	SW	S	S	SW	SE	E
3	W	SW	NW	W	SW	SW	SW	W	SE	SE
4	NW	W	SE	W	NE	W	S	NW	SW	N
5	NW	NW	NE	S	N W	W	SW	NW	NE	NW
6	NW	NW	NW	S	NW	SW	E	NW	NW	SW
7	NW	NW	SW	S	SW	SW	SW	W	SW	SW
8	NW	W	SW	S	N	S	SE	NE	SW	E
9	W	NW	S	W	N	S	S	W	SW	SW
10	NW	W	S	W	S	SW	SW	NW	NW	SE
11	W	W	SW	W	SW	W	SW	W	NW	SW
12	W	NW	W	W	W	S	SE	W	NW	SW
13	NW	NE	S	W	NE	NW	SW	SW	NE	SW
14	E	NE	SE	W	NE	N	SE	SE	SE	SE
15	NW	NE	E	W	E	NE	SE	SE	SE	SE
16	W	SE	SW	W	S	S	SW	S	SE	E
17	SW	SE	S	W	S	S	NW	SE	SW	S
18	SW	NE	S	W	S	S	W	SW	SE	SE
19	SW	NE	NW	W	S	NE	S	SE	SW	S
20	SW	SW	S	W	S	S	SW	W	SW	S
21	SW	NW	W	E	N	W	SW	W	SE	S
22	NW	NE	NE	E	NE	NW	W	NE	NE	E
23	NW	NE	NE	E	NE	NE	NW	NE	NE	E
24	E	NE	NE	W	NE	NE	SW	SE	NE	SE
25	SE	SE	S	S	S	SE	NW	SE	NE	SE
26	SE	E	NE	S	S	NE	SW	SW	SE	SE
27	SE	NE	NE	S	N	S	SW	SW	SE	SW
28	SE	NE	NW	W	W	S	SW	NW	SE	SW
29	W	NE	NE	W	N	SW	SE	N	SE	SE
30	SE	NE	NE	W	NW	NW	SW	SE	SE	NE
N	0	6	1	0	12	5	0	1		
NE	0	32	27	0	15	9	0	11		
E	7	5	3	10	4	4	7	2		
SE	10	10	5	0	3	4	16	16		
S	0	1	26	30	29	30	11	4		
SW	23	8	16	0	10	25	43	18		
W	20	13	4	0	7	7	9	25		
NW	29	15	8	50	10	6	4	13		
Ciszy	1	—	—	—	—	—	—	—		
brak	—	—	—	—	—	—	—	—		

nek wiatru
kierunków wiatru i cisz.

Stare-miasto	Sam-bor	Doli-na	Lwów	Du-blany	Dela-tyn	Oży-dów	Koło-myja	Ober-tyn	Tar-nopol	Jagiel-nica
S	SW	W	S	SW	NE	SW		SW	SE	W
SE	SE	W	S	SE	NE	S		NE	SE	W
S	S	SW	SW	SE	N	SE		SE	SE	SW
N	N	N	N	NW	W	N		SW	NE	—
NW	NW	N	W	NW	W	NW		SW	NW	E
NW	NW	NW	W	W	W	NW		SW	W	E
SW	NW	N	W	W	SW	SW		SW	SW	W
N	NW	NW	W	W	N	N		SW	N	W
N	N	W	N	SW	W	NW		SW	W	W
NW	NW	W	W	SE	SW	SE		SW	SE	W
SW	SW	W	SW	W	W	SW		SW	SW	W
NW	SW	SW	W	W	NE	W		SW	W	SW
E	SE	N	NE	W	NE	E		NE	E	W
E	SE	N	E	E	N	NE		NE	E	W
SE	SE	SW	E	E	N	NE		NE	E	E
SW	SE	N	SE	E	NE	E		NE	SE	W
SW	SE	N	SE	E	N	SE		NE	SE	W
NE	SE	NW	SE	E	N	SE		NE	SE	W
SW	SE	N	SW	W	SW	SE		SE	SE	W
SW	NE	SW	S	W	SW	S		SE	S	E
NW	NE	NW	W	W	SW	S		SE	S	SE
E	E	N	SE	NE	N	N		SW	NW	E
E	E	N	NE	E	NE	NE		NE	E	W
SE	SE	W	E	E	NE	E		NE	E	W
SE	SE	W	SE	SE	NE	E		NE	SE	W
SW	SE	W	S	SW	SW	SE		SW	E	SW
S	SW	W	SW	S	SW	S		SW	E	SW
NW	SW	W	SW	W	NE	SE		NE	SW	SW
E	SW	W	N	NE	W	N		NW	N	SW
SE	SW	W	E	E	NE	E		NE	SE	E
9	5		7	1	15	7		0	5	1
7	6		9	6	28	8		38	3	0
12	6		10	19	3	16		0	15	12
15	32		18	19	0	23		11	32	2
8	4		8	1	0	10		0	5	1
22	19		12	10	22	7		38	6	13
2	0		15	22	18	6		0	6	44
15	17		5	9	4	8		3	7	0
—	1		6	3	—	5		—	11	17
—	—		—	—	—	—		—	—	—

Nie obserwowano.

Średni kieru-
oraz liczba dostrzeżonych

Maj 1898 roku.

Dzień	Kamitzer Platte	Bielsko	Żywiec	Wadowice	Zawoja	Czernichów	Zakopane	Kraków	Bochnia	Szczawnica
1	SW	SE	N	NW	E	NW	NW	WNW	NW	SW
2	SW	E	NE	N	E	E	N	E	SE	SW
3	SW	S	S	E	SW	E	N	E	SE	E
4	SW	W	S	NW	W	SW	S	W	SE	NE
5	SW	W	W	NW	–	NW	W	W	SW	W
6	SW	NW	S	SE	W	W	S	SE	E	E
7	SW	NW	S	SW	W	W	S	W	E	E
8	SW	NW	W	S	W	E	S	N	SE	N
9	S	NW	NW	NW	SE	W	S	SW	SE	S
10	NW	W	W	NW	W	NW	S	W	W	NW
11	W	W	S	SW	W	NW	SW	WSW	NW	NW
12	SW	S	S	S	SW	SW	W	SSW	W	NW
13	SW	W	SW	SE	W	NW	NW	W	NW	W
14	SW	E	NE	E	W	E	N	E	SE	N
15	—	E	NW	NE	S	E	S	ESE	SE	SW
16	—	E	NE	NE	E	E	S	ENE	SE	SW
17	SW	E	E	SE	E	E	S	ENE	SW	NE
18	S	S	W	S	SE	S	NE	SSE	SE	NE
19	SW	E	E	S	S	SE	NW	E	SE	NE
20	S	S	SW	S	SW	E	N	ESE	SW	S
21	S	NE	S	S	—	S	S	SW	S	S
22	S	S	E	S	SW	SW	W	SW	SW	N
23	S	N	SW	S	S	NE	S	ESE	W	NW
24	NW	NW	S	NW	SW	W	N	WSW	W	N
25	SW	S	S	W	W	W	N	S	W	SW
26	SW	W	W	NW	W	W	SW	S	W	S
27	SW	NW	NW	W	W	NW	S	W	W	W
28	SW	N	NE	NE	S	W	NE	ENE	W	E
29	SW	N	NE	SW	W	E	SW	NE	E	S
30	NW	SW	NW	NW	W	NW	NE	NE	NW	NW
31	NW	W	SE	W	W	NW	SW	W	NW	NW
N	0	7	6	3	0	1	17	7·5	0	20
NE	0	7	15	15	0	4	6	9·0	0	11
E	1	9	19	5	9	30	3	19·0	8	12
SE	1	7	4	18	2	9	0	6·5	26	1
S	12	23	20	5	7	5	38	7·0	2	12
SW	41	5	8	14	8	8	12	11·0	12	7
W	5	22	12	10	34	19	9	22·0	27	18
NW	11	12	9	23	0	17	5	11·0	18	12
Ciszy	21	1	—	—	33	—	3	—	—	—
brak	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—

nek wiatru

kierunków wiatru i cisz.

Tarnów	Pilzno	Iwonicz	Rzeszów	Smolnik	Sanok	Jarosław	Przemyśl	Łomna	Chyrów	Staremiasto
E	W	NE	W	NW	N	SW	W	NW	SW	NW
E	NE	NE	E	NW	N	SW	E	NE	SE	E
SW	SE	S	S	SW	E	SW	S	SE	E	E
SE	SW	S	S	S	S	SW	SW	SE	SE	SW
SE	SW	SW	E	S	SW	SW	SW	SE	E	SE
S	SW	S	E	S	S	S	SW	NW	SW	SW
SE	SW	SW	S	S	S	W	W	SE	SW	E
N	W	NE	S	E	NE	SW	NE	SE	SE	E
SE	SW	NE	S	NE	NE	SW	W	SE	SW	SW
W	NW	SW	S	N	NW	SE	W	NE	SW	NW
W	SW	S	S	SE	S	SW	W	SW	SW	W
SW	SW	S	S	SE	S	S	W	SE	S	SW
W	SW	S	S	SW	S	S	SW	SE	S	SW
W	W	NE	S	NE	NW	SW	NW	SW	N	NE
SW	SE	NE	S	N	NW	SW	SE	NE	SW	NE
E	SE	NE	S	S	E	SW	NE	SE	W	NE
E	SE	NE	S	N	E	SW	NE	SE	SW	S
SE	SE	NE	S	NE	SE	SE	SW	SE	SW	S
SW	SE	S	S	S	SE	E	SW	SE	SW	SW
SE	SE	SW	S	S	SE	SW	SE	SE	E	S
SE	SE	E	S	NE	S	SW	SE	SW	SE	S
SE	SE	E	S	W	S	SW	NE	NE	SE	SW
SW	S	SW	S	S	S	SW	SW	SW	S	SW
SW	SW	S	S	S	SW	SW	W	SW	SW	SW
SW	SW	S	S	S	S	SW	SW	SW	S	SW
SW	SW	SW	W	S	SW	E	W	SW	SW	SW
W	NW	NW	W	S	NW	E	W	SE	S	SW
W	NE	NE	W	N	N	SE	NW	SE	SW	N
E	NE	NE	W	N	N	SW	NW	E	SE	SE
NE	NW	NE	W	N	NW	SW	NW	SE	SE	E
NW	NW	N	W	NE	NW	SW	W	SE	SW	NW
12	1	2	0	15	15	0	2			6
4	8	38	0	18	8	0	9			7
16	1	5	8	4	4	7	5			11
22	23	0	0	12	13	10	10			8
5	8	23	63	27	27	12	2			20
20	29	19	0	8	8	61	28			28
10	10	2	22	3	7	3	22			3
4	13	4	0	6	11	0	15			7
—	—	—	—	—	—	—	—			3
—	—	—	—	—	—	—	—			—

Średni kieru-
oraz liczba dostrzeżonych

Maj 1898 roku.

Dzień	Sambor	Dolina	Lwów	Dublany	Delatyn	Ożydów	Kołomyja	Obertyn	Tarnopol	Jagielnica
1	NW	NW	N	W	W	E		NE	SE	W
2	SE	NW	E	E	W	E		NW	E	E
3	SE	N	SE	E	SE	E		SE	SE	E
4	SE	SW	SE	E	NE	SE		SE	SE	E
5	SE	S	SE	S	NE	E		SE	SE	SE
6	SE	SW	SE	SE	NE	SE		SE	SE	SE
7	SE	SW	S	S	W	SE		SE	SE	E
8	SE	S	N	E	SW	E		SE	NE	E
9	SE	W	SW	W	SW	E		NE	S	E
10	SE	S	SW	E	NE	E		NE	S	—
11	NW	SW	SW	W	SW	S		NW	N	SW
12	SW	S	S	SW	SW	S		SE	S	SW
13	SW	S	S	S	SW	S		SE	SE	SE
14	SW	SW	N	W	W	E		SW	NE	NW
15	NE	SW	N	NW	N	NE		SW	N	NW
16	SE	S	E	NE	NW	E		SW	N	NW
17	SE	S	N	E	SW	SE		SE	NE	SE
18	S	SW	SE	E	SW	SE		SE	NE	SE
19	S	SW	S	SE	SW	E		NE	SE	SE
20	SE	NW	SE	SE	SW	E		NE	SE	SE
21	E	NW	S	SE	NE	E		NE	E	SE
22	SE	W	SW	SE	NE	E		NE	SE	SE
23	NW	W	W	SE	SE	W		NE	W	E
24	SW	S	W	W	SW	S		SW	SW	SW
25	SW	W	W	SE	SW	S		SW	W	SE
26	SW	W	SW	E	SW	W		NE	SW	NW
27	NE	W	W	E	SW	W		SW	NW	NW
28	NE	NW	N	NW	NW	W		NW	NW	NW
29	N	W	E	E	W	E		NE	E	SE
30	NW	W	SE	E	NE	E		NE	E	SE
31	NW	W	SW	W	W	E		SW	SE	SE
N	3		9	0	6	0		0	10	0
NE	4		6	6	21	2		33	6	0
E	5		8	21	2	37		0	16	16
SE	32		23	29	1	8		28	23	34
S	9		13	4	1	14		0	9	0
SW	18		15	5	46	2		21	7	6
W	2		9	14	11	12		0	6	2
NW	17		5	5	5	0		11	4	18
Ciszy	3		5	9	—	18		—	12	17
brak	—		—	—	—	—		—	—	—

Nie obserwowano.

nek wiatru

kierunków wiatru i cisz.

Czerwiec 1898 roku.

Kamitzer Platte	Bielsko	Żywiec	Wadowice	Zawoja	Czernichów	Zakopane	Kraków	Bochnia	Szczawnica
W	S	S	S	SW	NW	S	WSW		SE
S	N	E	N	W	W	E	WSW		NW
SW	NW	W	SW	W	W	W	W		W
NW	NW	E	W	—	NW	SW	WSW		W
—	S	NE	N	S	W	SW	NNE		SW
S	NW	S	SE	S	NW	SW	NNE		W
NW	NE	E	S	SE	N	S	E		N
—	NE	NE	NE	SE	E	SW	E		E
SE	NE	E	NE	SE	E	SW	NE		NW
SW	NE	E	NE	SE	E	S	NNE		N
SE	NE	E	SE	SE	E	W	E		NE
NW	NE	NE	NE	SE	E	SW	WSW		E
SW	NW	NW	NW	SE	W	W	WSW		W
NW	NW	NW	N	W	W	N	W		W
NW	NE	N	NW	NW	NW	NE	NNW		N
E	E	E	NE	NE	E	E	E		NW
E	NE	NE	NE	E	NE	E	NNE		N
W	N	W	NW	W	NW	SW	N		S
NW	W	SW	W	W	NW	W	W		SW
NW	NW	W	NW	NW	NN	NW	W		W
NW	NW	W	NW	W	NW	E	W		W
SW	SW	S	S	S	W	SW	W		SW
SW	W	W	W	SW	W	NW	SW		W
SW	NW	NW	NW	SE	W	NW	WSW		W
—	S	SW	NE	S	SW	S	SSE		NE
SW	S	SW	SW	S	E	SW	SE		SW
SW	NW	SW	NW	S	W	SW	SE		S
SW	S	SW	SE	SW	SW	SW	W		N
SW	SW	SE	SE	W	SW	SW	S		E
SW	NW	W	NW	W	W	SW	W		W
0	6	3	3	0	1	3	13·5		19
0	18	11	15	3	2	4	13·5		4
4	7	26	6	9	22	7	10·0		12
3	6	6	15	12	2	1	7·0		2
4	16	5	7	7	3	19	2·0		9
21	8	13	10	13	10	37	10·5		10
4	7	16	10	22	24	11	21·0		22
14	17	10	24	6	25	8	12·5		12
40	5	—	—	18	1	—	—		—
—	—	—	—	—	—	—	—		—

Nie obserwowano.

Średni kieru- oraz liczba dostrzeżonych

Czerwiec 1898 roku.

Dzień	Tarnów	Pilzno	Iwonicz	Rzeszów	Smolnik	Sanok	Jarosław	Przemyśl	Łomna	Chyrów
1	W	NW	W	S	SW	W	SW	NW	SE	SW
2	SW	SW	NE	E	SW	W	SW	NW	SW	SW
3	SW	SW	SW	S	SW	NW	W	W	SE	SW
4	W	SW	NE	S	N	NW	SE	NW	NW	NE
5	W	NW	NE	S	N	SW	SE	SW	NE	NE
6	W	NW	NE	S	SW	SW	SW	NW	NE	SW
7	W	E	NE	S	NE	N	SW	NE	SE	E
8	SE	E	S	W	NE	NW	SW	NE	NE	E
9	SE	NW	NE	W	SE	NE	SW	NW	NE	E
10	SW	N	E	W	NE	NW	SE	W	NE	NW
11	NW	NE	NE	W	NE	E	SE	E	NE	W
12	NW	NE	NE	N	NE	S	SW	NE	NE	E
13	NW	NW	N	N	NW	SW	SW	SW	NE	SW
14	W	NW	NW	N	NW	NW	SW	SW	N	SW
15	W	W	NE	W	N	N	SW	NW	NW	SW
16	E	NE	NE	W	E	N	SW	NE	NE	E
17	SE	NE	NE	S	E	W	SW	NE	NE	SE
18	W	NE	NW	W	E	SW	SW	SW	NW	SE
19	W	W	SW	W	NW	SW	SE	SW	NW	SW
20	NW	NW	S	W	NW	NW	SW	NW	SE	SW
21	W	W	NE	W	N	N	SW	NW	NW	SW
22	SW	S	W	S	S	S	SW	SW	NW	SW
23	W	S	SW	S	SW	S	SW	SW	SE	S
24	W	NW	NE	S	N	S	SW	NW	N	SW
25	SE	W	NE	S	S	NE	SW	NE	NW	SE
26	SE	SW	SW	S	SW	N	SW	SE	NW	S
27	W	SW	SW	S	S	S	SE	SW	N	S
28	W	SW	SW	S	SW	SE	SW	SW	S	SE
29	SW	SW	S	S	SW	SW	SW	E	S	SE
30	SW	S	S	S	SW	W	SW	S	SW	SW
N	0	5	5	7	13	14	0	1		
NE	0	16	36	0	18	11	0	14		
E	2	6	7	3	9	3	0	5		
SE	18	2	2	0	4	2	15	4		
S	0	7	10	49	9	17	9	2		
SW	15	19	17	0	25	17	63	21		
W	42	10	5	31	1	12	3	17		
NW	12	25	8	0	10	14	0	26		
Ciszy	1	—	—	—	1	—	—	—		
brak	—	—	—	—	—	—	—	—		

nek wiatru

kierunków wiatru i cisz.

Stare miasto	Sambor	Dolina	Lwów	Dublany	Delatyn	Ożydów	Kołomyja	Obertyn	Tarnopol	Jagielnica
NW	NW	SW	W	W	SW	W		NW	W	NW
SW	NW	S	W	NE	NW	W		NW	NW	NW
S	SE	S	S	NW	SW	W		NW	NW	NW
NW	NE	W	NW	W	NW	W		NW	NW	NW
N	NE	S	NW	W	SW	W		NW	NW	NW
E	NE	S	N	W	SW	W		NW	W	—
NE	NE	S	E	E	W	NW		NW	N	NW
NE	NE	W	SW	NW	SW	NW		NW	N	NW
N	NW	W	NW	NW	SW	W		NW	SW	NW
NW	NW	W	W	NW	SW	NW		NW	NW	NW
NE	NW	W	N	N	SW	N		NW	NE	NW
E	NW	W	W	W	W	N		NE	E	—
N	NW	W	W	W	SW	NE		NW	NW	NW
NW	NW	W	W	W	N	W		NW	W	NW
NW	NW	W	NW	W	NW	NW		SW	W	NW
E	E	W	E	E	NW	NE		NW	E	W
NE	SE	W	NE	E	N	NE		NW	N	NW
S	NW	SW	W	NW	SW	N		NW	NW	NW
W	W	W	SW	W	SW	W		NW	W	NW
W	NW	W	W	W	SW	W		NW	W	NW
NW	NW	W	NW	W	SW	SW		W	NW	NW
S	SW	SW	SW	SW	SW	NW		W	W	W
SW	SW	S	SW	SW	SW	SW		SW	SE	NW
N	NW	S	W	W	SW	SW		SW	NW	NW
E	SE	SW	SE	E	SW	E		SW	SE	—
S	SE	S	S	SE	SW	E		NE	SE	SE
SW	SW	S	SW	SE	SW	SE		NE	SE	SE
SW	W	S	SW	SE	SW	S		NE	SE	SE
SE	SW	S	S	SE	SW	E		NE	NE	SE
SW	W	S	SE	W	NE	SE		NE	SE	SE
14	1		11	2	5	9		0	13	0
9	15		6	3	7	6		17	6	1
6	4		4	10	1	10		0	5	0
3	13		8	10	0	8		0	14	14
18	0		7	2	0	2		0	2	0
14	9		10	8	58	9		11	3	0
10	9		22	37	10	25		7	13	8
14	33		14	12	9	11		55	25	45
2	6		8	6	—	10		—	9	22
—	—		—	—	—	—		—	—	—

Nie obserwowano.

Średni kieru- oraz liczba dostrzeżonych

Lipiec 1898 roku.

Dzień	Kamitzer Platte	Bielsko	Żywiec	Wadowice	Zawoja	Czernichów	Zakopane	Kraków	Bochnia	Szczawnica
1	SW	NW	NW	N	S	SW	SW	W	—	N
2	SW	NW	W	SW	—	NW	NE	N	—	N
3	SW	NW	E	NW	W	NW	NE	WNW	—	SW
4	SW	NE	E	N	SW	W	E	E	—	NE
5	NW	N	W	W	W	NW	N	WNW	—	NW
6	NW	NE	N	N	W	NW	NW	NNW	—	W
7	SW	NW	N	NW	W	NW	NW	N	—	NW
8	NW	NW	W	NW	W	NW	SW	W	—	N
9	NW	NW	NW	NW	W	NW	NE	W	—	W
10	W	NW	SW	SW	W	W	NW	W	—	SW
11	SW	W	SW	W	W	W	W	W	—	N
12	SW	W	W	NW	W	W	W	W	—	SW
13	—	NW	NW	NW	W	NW	NW	W	—	W
14	SW	NW	NW	N	W	W	W	W	—	N
15	W	W	W	NW	W	W	W	WSW	—	NW
16	NW	NW	SW	NW	W	NW	SW	W	—	W
17	—	W	SW	NW	SW	NW	SW	WSW	—	N
18	NE	NW	W	W	SW	NW	SW	SW	—	N
19	W	NW	SW	N	SW	W	W	WSW	W	W
20	NW	NW	W	NW	W	W	NW	NW	W	N
21	W	NW	NW	NW	W	N	SW	NW	NW	N
22	—	W	W	NW	—	SW	SW	WNW	NW	W
23	S	S	S	SW	SW	W	NE	SW	W	S
24	W	W	S	W	SW	W	W	W	W	NW
25	SW	W	W	W	S	W	W	WSW	W	N
26	—	W	NW	W	W	W	W	NW	W	N
27	—	NE	W	NW	S	W	NE	E	SE	N
28	NW	NW	NE	NW	S	S	NE	E	W	SW
29	SW	NE	W	NW	—	E	SW	E	W	NE
30	NW	W	W	W	W	W	W	WSW	W	W
31	W	W	NW	W	W	W	NW	WSW	NW	NW
N	1	6	6	8	0	2	6	7·5		35
NE	2	14	9	6	0	0	14	0·5		3
E	1	0	10	0	1	2	2	9·0		6
SE	1	2	3	3	2	2	1	1·0		2
S	3	7	7	0	5	3	2	1·0		8
SW	23	3	16	10	10	8	22	14·5		4
W	14	27	24	22	37	42	29	42·0		21
NW	21	31	18	44	0	33	15	17·5		14
Ciszy	27	3	—	—	38	1	2	—		—
brak	—	—	—	—	—	—	—	—		—

nek wiatru
kierunków wiatru i cisz.

Tarnów	Pilzno	Iwonicz	Rzeszów	Smolnik	Sanok	Jarosław	Przemyśl	Łomna	Chyrów	Staremiasto
SE	E	NE	S	N	N		SE	NW	S	SE
W	NW	NE	S	SW	SW		NW	NE	S	E
W	E	NE	S	N	SW		NW	E	NW	NE
W	N	NE	W	N	SW		N	NW	SW	N
W	NW	NW	W	SW	SW		SE	NW	SE	S
W	NW	N	W	N	NW		NW	NE	SW	N
W	NE	NE	W	N	NW		W	NW	SW	N
W	W	S	W	N	NW		NW	NE	SW	NW
W	W	N	W	NW	NW		W	NE	SW	W
W	SW	N	W	SW	W		SW	NE	SW	NW
W	NW	S	W	SW	W		SW	NW	SW	W
W	W	NW	W	N	SW		SW	NW	SW	W
W	W	NW	W	N	SW		SW	NW	SW	NW
W	W	SW	W	N	SW		W	NW	SW	N
NW	W	N	W	NW	SW		W	NE	SW	NE
W	NW	N	W	N	SW		SW	NW	SW	NW
W	NW	NE	W	W	SW		W	NW	SW	SE
W	W	NE	W	NW	NE		W	NW	SW	SE
SW	W	S	S	W	E		S	SE	S	SE
W	NW	SW	W	SW	SW		SW	SE	SW	SE
SW	NW	NE	W	N	W		N	NE	NE	SW
W	NE	E	W	N	W		NW	NE	SE	SW
W	W	SW	W	SW	SE		SW	SE	SW	S
W	W	NW	W	SW	S		SW	SE	SW	S
W	W	NE	W	NE	S		SW	SE	E	S
W	W	NE	W	NW	NW		NW	SE	NW	NW
—	W	NE	W	NW	NE		NW	SE	E	E
—	W	SW	S	W	E		NE	SE	SE	E
—	W	SW	S	SW	NW		NW	SE	SW	SE
SW	SW	NW	S	S	W		W	SW	SW	SW
W	W	N	W	SW	W		NW	SW	SW	W
1	4	16	0	33	4		4			13
0	6	29	0	5	4		3			4
0	5	2	0	0	6		2			4
4	1	0	0	1	3		5			17
0	0	10	16	10	15		3			14
4	7	15	0	21	31		26			13
59	45	2	77	5	13		23			10
7	25	19	0	8	17		27			14
18	—	—	—	9	—		—			4
—	—	—	—	1	—		—			—

Nie obserwowano.

Sredni kieru-
oraz liczba dostrzeżonych

Lipiec 1898 roku.

Dzień	Sambor	Dolina	Lwów	Dublany	Delatyn	Ożydów	Kołomyja	Obertyn	Tarnopol	Jagielnica
1	NW	W	N	E	NW	SE		SW	NW	NW
2	NE	W	N	E	SW	SE		SW	N	W
3	NW	W	W	W	SW	E		NW	N	NW
4	NW	W	W	NE	NE	W		NW	NW	NW
5	SE	NW	N	E	SW	E		NW	NE	—
6	NW	S	N	W	NW	W		SW	NW	NW
7	NW	W	N	W	NW	W		SW	N	W
8	NW	NW	SW	W	N	E		SW	SW	NW
9	NW	NW	W	W	W	W		SW	NW	NW
10	W	W	SW	W	SW	W		SW	W	NW
11	SW	W	W	W	SW	W		SW	SW	W
12	NW	W	W	W	SW	W		SW	W	NW
13	NW	W	W	W	W	W		SW	NW	NW
14	NW	W	SW	W	NE	W		NW	SW	—
15	NW	W	W	W	SW	W		SW	NW	NW
16	NW	W	W	W	SW	NW		SW	NW	NW
17	NW	W	W	W	SW	NW		SW	NW	—
18	NW	W	W	W	SW	W		NW	NW	W
19	SW	W	S	SW	SW	SW		SW	SW	—
20	SW	W	NW	NW	SW	SW		SE	NW	NW
21	NW	W	W	W	SW	SW		NW	N	NW
22	NW	W	NW	W	SW	NW		NW	N	NW
23	NW	SW	S	SW	SW	SW		NE	SW	—
24	NW	S	S	SW	SW	SW		NE	S	—
25	NW	S	W	W	SW	SW		NE	NW	—
26	NW	S	NW	SW	SW	SW		NW	N	NW
27	NW	W	W	W	SW	NW		NW	NW	—
28	SW	W	S	E	SW	W		NE	S	—
29	SW	W	S	E	SW	SW		NE	SE	E
30	SW	W	S	SW	SW	SW		NE	SW	—
31	NW	W	W	W	SW	W		NE	W	NW
N	2		6	0	5	4		0	18	0
NE	1		2	1	7	0		19	3	0
E	1		1	7	1	8		0	1	3
SE	1		1	3	0	2		4	4	0
S	0		7	0	0	0		0	8	1
SW	17		19	12	62	19		40	14	1
W	2		33	50	11	41		0	11	9
NW	56		11	13	7	8		30	26	34
Ciszy	13		13	7	—	11		—	8	45
brak	—		—	—	—	—		—	—	—

Nie obserwowano.

nek wiatru

kierunków wiatru i cisz.

Sierpień 1898 roku.

Kamitzer Platte	Bielsko	Żywiec	Wadowice	Zawoja	Czernichów	Zakopane	Kraków	Bochnia	Szczawnica
W	W	W	NW	SW	NW	W	NW	W	W
W	NW	NE	W	W	W	W	W	W	NW
—	S	S	NE	S	W	SW	W	W	W
—	SW	SW	E	S	W	NE	W	W	SW
SW	NE	NW	NW	—	W	N	W	NW	N
—	S	N	E	S	W	W	NNW	SE	W
—	NE	SE	E	S	E	SW	SE	SE	N
S	NE	S	E	S	E	W	ESE	SE	S
S	W	SW	NW	SW	W	SW	WNW	W	S
SW	NE	NW	NW	W	W	SW	W	W	NW
NW	NE	NW	NW	W	NW	N	NNW	NW	W
S	NE	NW	NE	W	E	NE	N	W	W
SW	SE	SE	E	E	E	E	N	SE	NW
SW	NE	E	E	SE	E	E	E	SE	N
E	NE	NE	E	SE	SE	SE	E	SE	N
S	SE	E	SE	SE	SW	SE	WSW	SE	N
—	S	N	SE	S	W	NE	W	SE	NE
E	NW	NE	SE	SE	W	NE	W	SE	S
SW	NE	NE	NW	W	W	SW	N	W	W
E	NE	NE	E	S	E	E	ESE	E	W
SE	E	NE	E	S	E	NE	ESE	E	W
SE	NE	NE	E	E	E	SW	ESE	E	NW
E	S	NE	E	E	E	E	E	W	NE
SE	SW	SE	SE	S	E	SW	SE	W	NW
SE	NW	SW	S	S	NW	NE	W	W	NW
NW	NE	NW	SW	W	NW	SW	N	E	N
NW	S	NE	NE	SW	NW	SW	E	W	NW
SW	W	S	SW	SW	NW	SW	ENE	NW	N
NW	NW	NW	NW	W	W	SW	N	NW	NW
SW	W	SW	NW	W	W	N	SSE	E	N
W	SW	S	SW	W	W	W	WSW	W	N
1	3	11	1	0	0	12	14·0	0	28
0	24	26	10	0	0	14	4·0	0	6
5	4	11	29	3	30	12	20·5	13	5
12	13	7	15	6	5	8	9·0	30	2
9	16	14	2	15	0	2	2·0	0	7
18	7	7	10	5	3	32	6·5	0	4
5	9	3	6	20	36	9	26·5	36	24
12	11	14	20	0	18	3	10·5	14	17
31	6	—	—	44	1	1	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Średni kieru- oraz liczba dostrzeżonych

Sierpień 1898 roku.

Dzień	Tarnów	Pilzno	Iwonicz	Rzeszów	Smolnik	Sanok	Jarosław	Przemyśl	Łomna	Chyrów
1	W	W	NW	W	NW	NW		W	NW	SW
2	W	NW	N	W	NW	W		SW	NW	SW
3	W	NW	NE	W	NW	SW		NW	SW	SW
4	NE	NE	NE	W	SW	S		NW	W	S
5	—	E	S	W	NE	NE		SW	NW	SW
6	SW	E	E	E	NE	NE		NE	NW	E
7	SW	E	E	S	S	SE		SW	NE	SW
8	S	SE	SW	S	S	SE		SW	NE	S
9	S	S	S	S	S	E		S	SE	E
10	W	SW	N	W	N	NE		SW	SW	SW
11	W	N	NW	W	NE	NW		NW	SW	SW
12	—	N	E	W	NE	NE		NW	SW	NW
13	W	NE	NE	W	N	NE		SE	SE	E
14	W	NE	NE	E	NW	NE		SW	SE	SE
15	W	S	SE	E	S	E		SE	SE	E
16	W	S	SW	E	S	E		SE	SE	E
17	—	SE	NE	E	S	NE		SE	NE	SW
18	—	SW	NE	W	S	NE		SW	SE	SW
19	W	NW	SE	W	N	N		NW	SE	SW
20	W	SE	E	S	NE	N		NE	SE	E
21	W	SE	NE	S	NE	NE		SE	SE	SE
22	N	SE	NE	S	SE	E		SE	SE	E
23	W	SE	NW	E	W	SE		NE	NE	SE
24	—	S	S	E	W	SE		SW	SE	SW
25	W	SE	E	E	SW	E		SW	SW	SW
26	W	W	SE	W	N	SW		W	SW	W
27	W	SW	NE	W	NE	NW		W	SW	E
28	SW	SE	NE	S	SE	SE		NW	NW	SW
29	W	W	N	W	S	SW		NW	NW	SW
30	—	W	NE	W	NE	SW		NW	NW	SW
31	W	W	S	S	NW	S		S	NE	SW
N	1	6	8	0	11	10		3		
NE	1	6	35	0	30	23		7		
E	2	7	9	22	1	17		5		
SE	0	29	9	0	5	12		18		
S	5	12	11	26	22	8		4		
SW	4	9	8	0	8	8		22		
W	31	16	3	45	7	6		10		
NW	0	8	10	0	8	9		24		
Ciszy	49	—	—	—	1	—		—		
brak	—	—	—	—	—	—		—		

Nie obserwowano.

nek wiatru

kierunków wiatru i cisz.

Stare-miasto	Sam-bor	Doli-na	Lwów	Du-blany	Dela-tyn	Oży-dów	Kołomyja	Ober-tyn	Tar-nopol	Jagiel-nica
NW		W	W	W	SW	W		NW	NW	NW
W		W	W	W	SW	SW		SW	NW	NW
N		NW	W	W	SW	SW		NE	NW	W
S		SW	S	SE	S	NW		SE	E	—
NW		S	W	W	SW	W		SW	W	NW
E		NW	S	SE	SW	W		W	NW	W
SW		SW	W	W	SW	E		W	S	SW
SW		W	S	SW	NE	S		NE	SW	SE
SW		W	S	SE	NE	E		NE	S	SE
SW		W	S	SE	NE	SE		NE	S	SE
N		W	NW	NW	SW	E		NW	N	NW
NNE		W	NW	E	SW	E		NW	NW	NE
NE		W	N	NW	SW	E		SW	N	N
E		W	NE	NE	SW	E		SW	NE	E
E		W	E	E	SW	E		NE	E	E
SE		SW	S	E	SW	E		NE	SE	E
S		SW	S	SE	SW	SE		NE	S	S
N		S	S	SW	SW	E		NE	SW	S
E		W	NW	NW	NE	SW		SW	NW	W
E		NW	SE	E	NW	E		SW	W	W
E		SW	E	E	SW	NE		NE	N	N
E		S	NW	NW	SW	NE		NE	NE	W
S		S	S	E	SW	E		NE	NE	W
SW		SW	S	SE	SW	E		NE	SW	W
N		SW	W	S	SW	E		NE	E	W
N		N	—	NW	SW	E		NW	W	NW
S		SW	SE	S	SW	E		SW	S	—
N		SW	S	SE	SW	W		NW	S	SE
SW		NW	W	W	SW	SW		NW	S	NW
		NW	SW	SW	SW	SW		NW	W	NW
21			6	0	2	0		0	12	3
3			3	2	12	6		42	8	3
16			3	14	2	36		0	6	8
7			13	18	0	9		6	6	7
18			16	6	3	1		0	11	2
14			9	10	67	13		23	3	2
5			10	19	4	12		6	7	20
8			8	16	3	1		16	17	15
1			25	—	—	15		—	23	33
—			—	—	—	—		—	—	—

Nie obserwowano.

Nie obserwowano.

Średni kierunek wiatru oraz liczba dostrzeżonych

Wrzesień 1898 roku.

Dzień	Kamitzer Platte	Bielsko	Żywiec	Wadowice	Zawoja	Czernichów	Zakopane	Kraków	Bochnia	Szczawnica
1	NW	NW	NW	NW	W	NW	SW	WNW	NW	NW
2	SW	NW	NW	NW	W	NW	SW	WNW	NW	W
3	SW	W	SW	W	W	NW	W	WNW	W	W
4	NW	NW	NW	W	W	NW	SW	WNW	NW	W
5	NW	W	W	W	W	NW	W	NW	NW	SW
6	NW	W	NW	W	W	NW	S	NW	NW	W
7	NW	W	W	NW	W	NW	W	NW	W	W
8	NW	W	NE	NW	W	NW	S	N	W	W
9	—	NW	E	N	W	NW	SW	WNW	W	SW
10	SW	SW	S	N	SW	NW	E	W	W	S
11	W	S	SE	N	S	W	N	WNW	W	S
12	SW	S	S	SW	S	W	SW	WNW	W	S
13	W	W	W	NW	SW	NW	E	WNW	W	SW
14	NW	NW	N	N	W	W	W	N	W	W
15	NW	W	N	W	W	W	W	W	W	SW
16	NW	NW	S	NW	NW	NW	N	NW	NE	SW
17	N	NE	N	SE	W	E	SW	E	N	W
18	SW	E	E	NE	E	E	NE	E	N	W
19	SE	NW	NW	NW	SW	W	NW	W	W	W
20	SW	NW	N	NW	W	NW	W	W	NW	W
21	SW	W	S	W	W	NW	W	WSW	W	W
22	W	W	SW	NW	SW	NW	W	W	W	W
23	NW	W	W	NW	NW	NW	W	W	W	W
24	W	SW	E	NW	NW	W	NE	W	NW	W
25	W	W	E	W	NW	W	SW	W	NW	W
26	NW	S	S	S	NW	W	N	SSW	NW	S
27	SW	S	N	SE	W	E	E	E	NE	S
28	SW	NE	NE	SE	W	E	SE	E	E	S
29	S	NW	W	SW	W	E	S	W	W	SW
30	S	E	NE	NE	W	E	E	NE	W	W
N	2	1	15	5	0	3	3	8·0	6	1
NE	0	2	11	8	0	0	10	2·0	7	0
E	0	4	16	3	2	16	8	10·0	2	0
SE	3	2	6	11	0	0	4	3·0	0	2
S	4	22	12	2	3	0	2	0·5	0	19
SW	20	11	4	7	4	1	42	7·5	0	16
W	11	24	14	17	39	26	9	38·0	48	47
NW	32	18	12	37	10	44	7	21·0	27	5
Ciszy	18	6	—	—	32	—	5	—	—	—
brak	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

nek wiatru
kierunków wiatru i cisz.

Tarnów	Pilzno	Iwonicz	Rzeszów	Smolnik	Sanok	Jarosław	Przemyśl	Łomna	Chyrów	Staremiasto
W	W	SW	W	NW	SW		NW	NW	SW	NW
W	NW	NE	W	N	SW		NW	NW	SW	NW
W	NW	NW	S	SW	NW		NW	NW	SW	W
NW	NW	NW	W	N	SW		NW	NW	SW	W
N	NW	NE	W	NE	N		NW	NE	W	NW
W	W	NW	W	N	N		NW	NE	W	NW
W	NW	NE	W	N	SW		NW	NE	SW	W
W	N	NE	W	NE	SE		NW	NW	SW	N
—	N	NE	W	SW	S		W	SE	SW	SW
W	SE	W	S	SW	SE		SW	SW	SW	SW
—	SE	S	S	W	SE		NW	SW	SW	SW
W	S	SW	S	SW	SE		W	SW	SW	SW
W	S	W	S	SW	S		SW	SW	SW	S
NW	N	NE	W	N	SW		W	NE	SW	NW
—	NW	NE	W	N	N		NW	NE	SW	NW
W	NW	NE	W	N	N		NW	NE	SW	N
W	N	SE	W	NE	N		NW	NE	W	N
	E	E	W	N	E		NW	NE	SW	SW
SW	NW	SW	W	W	SE		NW	NE	SW	S
W	W	S	W	N	NW		NW	NW	SW	N
W	W	S	W	S	SW		W	NE	SW	SW
—	W	W	W	SW	SW		NW	NW	SW	W
W	NW	NW	W	SW	NW		Nw	SW	SW	NW
W	NW	SW	S	SW	NW		NW	NE	SW	N
W	N	W	S	SW	NW		Nw	NE	SW	NW
—	NW	SW	S	N	N		NW	NE	SW	W
W	N	NE	S	N	NE		W	NW	E	SE
—	N	NE	S	SE	SE		SW	NW	SE	E
—	NW	W	E	S	S		SW	NE	SW	N
—	SW	NW	E	W	NE		SW	NW	SE	E
1	24	6	0	30	16		1			13
0	1	24	0	9	6		1			3
0	3	3	6	0	4		0			5
0	5	5	0	3	16		1			1
0	8	9	29	12	10		0			15
1	2	16	0	20	20		17			18
27	17	14	55	6	5		25			17
4	30	13	0	4	13		45			16
57	—	—	—	6	—		—			2
—	—	—	—	—	—		—			—

Nie obserwowano.

Średni kieru- oraz liczba dostrzeżonych

Wrzesień 1898 roku.

Dzień	Sambor	Dolina	Lwów	Dublany	Delatyn	Ożydów	Kołomyja	Obertyn	Tarnopol	Jagielnica
1	W	SW	W	W	SW	SW		NW	NW	W
2	NW	NW	W	W	SW	W		NW	NW	W
3	W	SW	SW	W	SW	NW		NW	W	W
4	NW	N	W	W	SW	W		SW	NW	W
5	N	N	W	W	SW	W		NW	NW	NW
6	NW	N	W	W	SW	NW		NW	NW	NW
7	NW	NW	N	N	SW	W		NW	N	NW
8	NW	NW	W	W	SW	W		NW	NW	NW
9	W	NW	W	W	SW	W		SW	W	NW
10	NW	S	W	W	SW	SW		SW	W	NW
11	NW	S	W	W	SW	W		SW	W	NW
12	SW	S	S	W	SW	W		SE	SE	SE
13	SW	S	S	W	SW	W		SE	SW	—
14	NW	NW	N	W	W	W		SW	W	NW
15	W	SW	SW	W	SW	SW		W	NW	NW
16	NW	S	NW	W	SW	NW		SW	NW	NW
17	NW	S	NW	NW	SW	W		SW	NW	NW
18	NW	S	NW	NE	SW	NW		NW	NW	NW
19	NW	S	W	W	SW	NW		SW	NW	NW
20	NW	SW	W	W	SW	NW		NW	W	NW
21	W	N	SW	W	SW	W		NW	SW	W
22	NW	N	SW	W	SW	W		SW	SW	W
23	NW	NW	W	W	W	W		NW	SW	W
24	NW	NW	W	W	SW	SW		NW	SW	W
25	W	N	SW	W	SW	W		NW	SW	W
26	SW	N	W	W	SW	W		NW	W	NE
27	SE	NE	E	W	SW	N		NW	NW	—
28	SE	NW	E	SE	SW	SW		NW	SE	NE
29	SE	NE	NE	W	SW	NW		NW	NW	NE
30	SE	NW	NE	E	SW	NE		NE	SE	NE
N	4		5	2	2	2		0	4	0
NE	0		5	1	0	2		3	1	5
E	0		1	3	1	0		0	3	0
SE	7		1	3	0	1		6	6	2
S	1		1	0	2	1		0	2	1
SW	10		26	3	80	11		27	12	0
W	15		34	62	5	46		4	19	24
NW	47		9	10	0	17		50	32	41
Ciszy	6		8	6	—	10		—	11	17
brak	—		—	—	—	—		—	—	—

Nie obserwowano.

nek wiatru

kierunków wiatru i cisz.

Październik 1898 roku.

Kamitzer Platte	Bielsko	Żywiec	Wadowice	Zawoja	Czernichów	Zakopane	Kraków	Bochnia	Szczawnica
NW	N	NW	N	W	SW	SE	N	W	NW
N	W	W	N	SW	NW	NW	NNW	NW	W
S	N	N	N	W	W	SE	W	W	NW
SW	NW	SW	N	W	W	NW	W	E	W
SW	NE	NE	N	NE	E	E	ESE	SE	W
W	NW	N	N	—	NW	NW	W	E	W
SW	N	N	NE	—	NE	NE	ENE	N	W
E	E	NE	NE	—	E	E	NE	E	W
SE	NE	NE	NE	—	NE	NE	NNW	N	W
SW	W	NW	W	—	NW	SE	NNW	NW	W
SW	NE	NE	NE	—	E	NE	E	NE	NE
SW	S	S	S	—	E	NE	E	SE	W
NW	NE	N	N	—	E	SE	NNE	W	W
SW	E	NE	NE	—	E	E	ENE	N	W
SW	N	SW	E	—	E	E	ENE	E	E
W	E	S	SW	W	E	SE	ENE	W	E
W	S	NE	NE	E	W	SW	E	W	E
SW	NE	SW	NE	W	W	W	WSW	W	W
SW	E	NE	E	E	E	E	ENE	E	SW
SW	N	SW	NE	—	E	W	ENE	SE	SE
W	NW	E	NE	E	E	NE	ENE	E	W
S	S	E	NE	W	E	E	E	SE	W
SW	S	S	S	W	E	N	ESE	SE	W
SW	S	SW	N	W	W	E	SW	SE	SW
SW	W	S	SW	W	W	S	W	E	NW
NW	W	S	SW	E	W	W	WSW	W	W
W	W	S	NW	W	W	SW	W	W	N
—	S	S	SE	E	E	SW	W	SE	N
SE	NE	SE	SE	E	E	E	ESE	E	E
SE	SW	S	SE	E	W	SW	WNW	E	SW
—	S	S	N	NE	W	SW	WNW	W	SW
1	12	8	11	0	3	9	6·5	9	12
0	13	20	28	5	3	12	16·0	3	5
5	13	13	9	11	46	24	29·5	28	8
7	4	6	10	0	2	8	5·0	20	1
4	18	23	5	0	0	6	3·0	0	2
38	5	12	9	3	4	22	6·5	0	10
17	8	3	3	26	23	7	18·0	25	38
11	9	8	17	0	12	5	8·5	8	17
10	11	—	1	18	—	—	—	—	—
—	—	—	—	30	—	—	—	—	—

Średni kierunek oraz liczba dostrzeżonych

Październik 1898 roku.

Dzień	Tarnów	Pilzno	Iwonicz	Rzeszów	Smolnik	Sanok	Jarosław	Przemyśl	Łomna	Chyrów
1	W	E	S	W	S	SW		W	NW	SE
2	NW	NE	SW	W	NE	S		NW	SW	W
3	W	NE	NE	W	NW	S		NW	SW	SW
4	SW	E	NE	W	N	SE		W	SE	SW
5	NW	N	NE	W	N	SW		E	SE	NE
6	NW	W	NE	W	W	SE		NW	SE	SW
7	NW	W	NE	W	N	NE		N	NE	SW
8	NW	W	NE	W	N	N		NE	NE	E
9	N	W	NE	W	NE	N		N	NE	NE
10	NW	S	NW	W	N	N		NW	NE	SW
11	NE	SE	NE	E	NW	N		SE	E	SE
12	NW	SE	W	S	S	NW		W	SE	SE
13	NE	S	SW	S	NE	SW		SW	SW	S
14	NE	SE	NE	S	NE	NW		E	SW	NE
15	NW	SE	NE	E	SE	NW		SE	NE	E
16	W	SW	SW	E	SE	SW		SE	SE	SE
17	W	W	S	N	SE	S		S	SW	SW
18	W	W	S	W	W	NW		NW	SW	SW
19	NE	W	NE	W	NW	NW		SE	NE	SE
20	N	W	NE	W	S	NW		SE	NE	NE
21	N	N	NE	W	W	W		SW	NE	SE
22	NE	NE	NE	W	N	W		W	NE	NW
23	W	SE	NE	E	W	SW		SW	SE	SE
24	W	SE	S	E	S	SW		W	NW	S
25	W	S	S	S	S	S		W	NW	S
26	W	NW	SW	W	S	S		SW	NW	SW
27	SW	W	SW	W	S	S		SW	SE	SW
28	SW	E	S	S	SE	SE		W	SE	SW
29	SW	SE	S	S	S	SE		NW	SE	SW
30	SW	SE	S	S	S	E		W	SW	S
31	W	SE	S	S	S	NE		W	SE	—
N	8	6	3	2	22	9		3		
NE	11	10	43	0	8	7		8		
E	3	10	0	15	1	6		7		
SE	0	26	0	0	11	11		15		
S	2	8	27	24	26	20		0		
SW	15	4	14	0	3	16		17		
W	28	26	2	52	7	10		26		
NW	23	3	4	0	8	14		17		
Ciszy	3	—	—	—	7	—		—		
brak	—	—	—	—	—	—		—		

Nie obserwowano.

nek wiatru
kierunków wiatru i cisz.

Staremiasto	Sambor	Dolina	Lwów	Dublany	Delatyn	Ożydów	Kołomyja	Obertyn	Tarnopol	Jagielnica
SW	SW	W	S	E	SW	E		SW	S	E
N	NW	N	W	W	SW	W		SW	N	—
N	NW	N	W	NW	SW	W		SW	NW	SE
W	N	NW	W	W	SW	W		SW	NW	E
NE	NE	NW	W	W	SW	SW		NW	NW	SE
NW	SW	SW	W	W	SW	W		NW	NW	SE
N	N	NE	NW	W	SW	NW		NW	N	NW
E	NE	NE	NW	NW	SW	N		NW	N	E
N	N	N	N	NW	W	NW		NW	N	W
W	NW	N	NW	NW	SW	W		NW	W	NW
SE	SE	NE	SE	E	SW	E		NW	SE	NE
S	SW	NE	S	W	NW	SE		NW	SE	—
SW	NE	W	SE	W	W	NE		SW	NE	—
NE	E	NW	N	NE	NW	NW		SW	N	N
SE	SE	NE	SE	SE	W	E		NE	SE	E
S	SW	W	SW	SE	SW	SE		NE	SE	—
SW	SW	W	N	E	SW	NE		SE	SW	—
NW	SW	SW	—	W	SW	W		SE	W	SE
E	SE	NE	NE	E	NE	E		NE	E	SE
SE	SE	NE	S	E	SE	E		NE	SE	SE
N	NW	N	SE	S	SW	SE		NE	SE	SE
E	SE	NW	NW	NW	W	SE		SE	N	—
SW	SE	NW	S	SE	SW	SE		SE	S	—
NE	SE	NE	S	SW	N	E		SE	SE	E
SW	SE	NE	SW	SE	W	S		NE	SE	E
SW	SW	W	W	W	SW	W		NW	SW	E
SW	SW	W	W	W	SW	W		SW	SW	SE
SW	SW	NE	W	W	SW	W		NE	NW	—
SW	SE	SW	S	S	SW	SE		NE	S	SE
SW	SE	NE	W	SW	SW	E		NE	SE	SE
SW	SW	W	SW	W	NE	SE		NE	S	—
13	7		5	0	8	2		0	12	3
6	7		8	7	11	5		30	2	3
11	1		3	10	0	20		0	2	19
8	31		11	13	2	12		15	20	24
11	1		13	5	1	6		0	10	1
36	23		19	7	52	3		21	12	0
4	1		18	27	12	20		0	7	2
4	11		10	16	7	6		27	11	5
—	11		6	8	—	19		—	17	36
—	—		—	—	—	—		—	—	—

Nie obserwowano.

Średni kieru- oraz liczba dostrzeżonych

Listopad 1898 roku.

Dzień	Kamitzer Platte	Bielsko	Żywiec	Wadowice	Zawoja	Czernichów	Zakopane	Kraków	Bochnia	Szczawnica
1	SW	S	SE	E	W	W	E	NE	SE	S
2	NW	NW	N	SW	E	W	NE	W	NW	NW
3	NW	NW	S	W	NE	SW	E	WSW	W	W
4	SW	NW	S	NW	N	W	SW	W	W	W
5	SW	S	S	SW	NE	W	SW	WNW	W	SW
6	NW	W	SW	SW	W	W	NE	NW	W	NW
7	E	S	NE	NE	NE	E	E	WNW	NW	N
8	S	S	N	E	NW	E	SW	E	E	E
9	SW	S	SE	N	NW	E	SW	E	NE	E
10	S	S	N	SE	N	E	SW	E	E	E
11	S	N	E	NE	N	E	S	E	E	SW
12	S	NE	N	NE	E	E	SW	E	E	NE
13	SW	S	E	E	E	E	S	ENE	E	S
14	S	NE	S	NE	E	E	SW	E	E	W
15	NW	NW	N	NW	W	W	NW	W	W	N
16	NW	W	E	SW	W	NW	S	W	W	NW
17	NW	NE	NE	NW	W	E	SW	E	E	W
18	SE	NE	E	NE	W	E	SW	E	E	W
19	—	NE	N	E	W	E	SW	E	E	W
20	—	NE	SW	NE	W	E	SW	E	SE	SW
21	SE	S	NW	W	W	E	SW	E	SE	E
22	SW	N	S	SW	W	E	S	ESE	SE	E
23	SW	W	NW	S	W	W	NE	SSW	NW	E
24	SW	S	SE	S	W	SW	SW	E	W	NE
25	SW	S	SW	S	N	SW	SW	ESE	SW	S
26	SW	S	S	S	N	SW	SW	WSW	SW	E
27	SW	S	SW	S	NW	SW	SW	SSW	W	S
28	SW	S	S	SW	W	SW	SW	WSW	W	NE
29	SW	S	S	S	W	SW	SW	SSW	W	SW
30	SW	SW	S	S	N	SW	SW	SSE	W	SW
N	0	13	15	1	25	0	2	1·0	0	9
NE	0	11	6	11	7	0	6	5·0	3	10
E	4	1	13	17	7	40	15	38·5	29	29
SE	9	5	11	11	0	0	3	4·0	10	3
S	5	36	25	9	0	0	8	4·5	0	10
SW	39	4	10	25	0	23	47	8·5	4	7
W	2	10	3	8	35	24	6	18·0	35	15
NW	16	7	7	8	8	3	3	10·5	9	7
Ciszy	15	3	—	—	8	—	—	—	—	—
brak	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

nek wiatru
kierunków wiatru i cisz.

Tarnów	Pilzno	Iwonicz	Rzeszów	Smolnik	Sanok	Jarosław	Przemyśl	Łomna	Chyrów	Staremiasto
W	S	SW	S	S	E		NW	SE	S	S
W	W	SW	W	S	SW		W	SE	S	SW
SW	S	S	W	S	NE		NW	SW	SW	SW
W	SE	S	W	SW	W		SW	SE	SW	W
W	E	S	W	S	SW		SW	SW	S	SW
W	SE	SW	W	N	SW		W	SW	W	N
W	NE	NE	W	NE	N		NW	NE	SW	N
E	SE	NE	S	SE	E		E	NE	E	E
NE	SE	S	S	SW	SE		SE	NE	S	S
—	SE	S	S	S	E		SW	NE	NE	SW
—	NE	S	E	SW	S		SW	SW	S	NE
SE	NE	S	E	SE	E		SE	SW	S	SE
SE	NE	S	E	SE	NE		SE	SW	SE	NW
—	E	NE	E	W	N		SE	SW	SE	SE
W	E	S	W	N	NW		SW	SW	SW	SW
W	NW	S	W	N	SW		W	SW	SW	SW
W	NE	NE	W	N	SW		W	SW	E	SW
W	NE	NE	E	E	SE		W	NE	SE	SE
E	NE	NE	E	S	E		SE	NE	SE	SE
E	SE	NE	E	S	SE		SE	SE	SE	E
SE	SE	S	E	S	E		SE	SW	SE	S
W	SE	S	S	S	SW		SW	SW	SW	SW
W	S	S	S	S	S		W	SW	SE	NE
SW	E	S	S	SW	S		SW	SW	S	SW
W	SE	S	S	S	S		SW	SW	SW	SW
SW	SE	S	S	S	S		SW	SW	S	SW
SW	SE	S	S	S	S		SW	SE	S	SW
SW	S	S	S	S	S		SW	SE	SE	SW
SW	SW	S	S	S	SW		SW	SE	SE	S
0	1	0	0	10	4		0			7
3	22	23	0	3	13		0			6
11	12	0	25	6	15		4			7
6	34	0	0	10	13		22			13
0	10	55	36	38	20		0			13
18	4	11	0	16	19		36			37
34	3	1	28	4	2		18			2
0	4	0	0	1	4		10			4
18	—	—	—	2	—		—			1
—	—	—	1	—	—		—			—

Nie obserwowano.

Średni kierunek oraz liczba dostrzeżonych

Listopad 1898 roku.

Dzień	Sambor	Dolina	Lwów	Dublany	Delatyn	Ożydów	Kołomyja	Obertyn	Tarnopol	Jagielnica
1	SE	NE	S	SW	NE	SE		NE	S	E
2	SW	N	S	SE	SW	E		NW	SE	E
3	SW	NE	W	W	NE	W		SW	SW	—
4	W	NE	W	W	SW	W		SW	NW	SE
5	SW	W	S	SW	W	W		SW	SW	SE
6	NW	W	W	W	W	W		SW	W	—
7	NW	W	W	W	SW	NW		SW	NW	NW
8	SE	W	SE	E	SW	E		NE	E	E
9	SE	NW	S	SW	N	W		NW	SW	E
10	SE	NW	W	W	SW	SW		NE	NW	NW
11	SE	W	S	SE	SW	W		NE	SE	E
12	SE	W	S	S	NE	SW		NW	SE	E
13	E	W	E	S	NE	SE		SW	S	E
14	SE	W	N	SE	SW	E		NW	S	W
15	SW	NW	W	W	SW	SW		NW	W	NW
16	NW	W	W	W	SW	W		SW	SW	NW
17	SE	W	SE	W	NE	E		SW	SW	E
18	SE	W	S	SE	NE	E		NW	SE	E
19	SE	NW	W	W	E	W		SE	NW	W
20	SE	N	E	SE	NE	W		SE	E	NW
21	SE	N	SE	SE	NW	SE		NE	SE	NW
22	SE	N	SE	SE	NE	E		NE	SE	E
23	S	N	W	SW	N	SE		NE	SE	E
24	SE	N	SE	E	N	E		NE	SE	E
25	SW	NE	S	S	SW	S		SE	SE	SW
26	S	SE	S	E	SW	E		SE	SE	SW
27	SW	NE	S	SE	N	SE		SE	SE	SW
28	SW	W	S	S	SW	SW		SE	S	SW
29	SW	W	S	S	SW	E		SE	S	SW
30	SW	—	S	SE	NE	E		SE	SE	SW
N	0		3	0	10	0		0	1	0
NE	3		0	0	30	0		25	0	0
E	1		8	5	0	23		0	4	29
SE	33		14	34	1	17		24	30	6
S	2		33	8	0	1		0	13	0
SW	22		8	15	38	11		23	11	15
W	2		20	20	6	17		0	7	5
NW	9		0	3	5	3		18	5	15
Ciszy	18		4	5	—	18		—	19	20
brak	—		—	—	—	—		—	—	—

Nie obserwowano.

nek wiatru

kierunków wiatru i cisz.

Grudzień 1898 roku.

Kamitzer Platte	Bielsko	Żywiec	Wadowice	Zawoja	Czernichów	Zakopane	Kraków	Bochnia	Szczawnica
SE	W	S	SW	N	W	E	W	NW	SW
SW	W	S	SW	E	W	SW	WSW	NW	W
W	SW	S	SW	W	SW	W	WSW	W	W
W	S	S	SW	W	W	SW	WSW	W	E
SW	NE	S	N	N	W	SW	WSW	W	SE
S	NW	E	NW	W	W	SW	WSW	NW	SE
SW	N	S	N	W	W	SW	WSW	NW	NE
W	W	S	SW	NW	W	W	WSW	NW	N
NW	W	W	N	W	W	SW	WSW	NW	SW
W	W	S	SW	W	NW	W	WSW	NW	W
NW	W	NW	W	W	W	W	W	NW	W
NW	NW	W	W	W	NW	SW	W	NW	SW
NW	NW	W	NW	W	NW	W	W	W	NW
NW	NW	W	W	W	NW	W	W	NW	NW
NW	NW	W	SW	W	NW	W	W	NW	W
NW	NW	NW	W	W	W	W	WNW	NW	NW
W	W	SW	SW	W	NW	W	W	NW	NE
W	W	SW	SW	W	W	W	WSW	NW	NE
W	W	SW	SW	W	W	W	WSW	W	SW
NW	NW	SW	W	NW	NW	W	W	NW	NW
W	NW	W	W	N	NW	W	W	NW	W
W	NW	NW	W	NE	W	W	W	NW	W
NW	NW	NE	SW	W	W	W	W	NW	NW
—	W	SW	W	W	W	W	W	NW	W
SW	W	SW	SW	N	W	W	WSW	NW	NW
SW	NW	SW	SW	N	W	W	W	W	SW
SE	SE	SW	SW	W	NW	W	W	NW	N
SE	S	SW	NW	W	NW	NW	WSW	W	NE
W	SW	SW	S	W	SW	W	SW	SW	W
SW	S	SW	SW	SW	E	E	SW	W	E
W	W	SW	N	SW	SW	N	WSW	NW	SW
0	8	3	4	11	0	6	0·5	0	7
0	3	2	1	6	0	1	0·0	0	13
1	0	2	0	3	4	6	4·0	0	11
6	5	0	0	0	0	0	0·0	0	2
5	20	16	5	0	0	1	0·0	0	6
21	6	43	45	5	8	22	22·0	2	9
29	32	22	20	43	50	53	59·0	26	25
26	18	5	18	4	31	4	7·5	65	20
5	1	—	—	21	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Średni kieru- oraz liczba dostrzeżonych

Grudzień 1898 roku.

Dzień	Tarnów	Pilzno	Iwonicz	Rzeszów	Smolnik	Sanok	Jarosław	Przemyśl	Łomna	Chyrów
1	W	S	S	S	S	SW		W	S	N
2	W	S	S	S	S	E		SW	SW	SW
3	SW	S	S	S	SW	SE		SW	SW	SW
4	W	SE	S	S	S	S		W	S	SW
5	W	S	S	S	SW	SW		NW	SE	SW
6	NW	S	S	S	SE	SE		NW	SW	SW
7	NW	SE	S	W	SW	E		NW	SE	SW
8	W	SE	S	W	SW	NE		NW	SE	SW
9	W	W	S	W	SW	SW		W	SE	SW
10	W	SW	S	W	S	SE		W	SE	SW
11	NW	W	S	W	NW	W		SW	SE	NW
12	W	W	S	W	N	SW		W	NW	SW
13	NW	NW	SW	W	NW	SW		NW	NW	SW
14	NW	NW	NE	W	NW	W		NW	NW	SW
15	NW	W	S	W	S	NW		W	SW	SW
16	NW	NW	NE	W	N	N		NW	NW	SW
17	W	NW	S	W	SE	NE		W	NW	SW
18	W	NW	S	W	S	S		W	SW	SW
19	SW	S	SW	W	S	S		SW	SE	SW
20	NW	W	SW	W	N	SE		NW	SW	SW
21	NW	W	SW	W	N	N		W	N	SW
22	NW	W	S	W	N	NW		NW	NW	SW
23	NW	W	SW	W	SE	NW		W	NW	SW
24	NW	W	NW	W	NW	SW		W	NW	SW
25	NW	SE	NW	W	SE	SE		W	NW	SW
26	NW	SE	S	W	SW	S		NW	SE	SW
27	NE	SE	S	W	SW	S		W	SE	SW
28	NE	SE	S	W	SW	S		W	SW	S
29	W	SE	S	W	S	SW		W	SW	S
30	W	SE	S	W	S	SE		SW	SE	SE
31	W	S	SW	W	S	S		W	SW	NE
N	3	0	0	0	10	6		0		
NE	7	0	7	0	0	5		0		
E	2	2	0	0	0	3		0		
SE	0	26	0	0	12	15		0		
S	0	17	62	21	32	25		0		
SW	8	5	18	0	22	26		13		
W	34	27	0	72	6	4		48		
NW	38	16	6	0	11	9		32		
Ciszy	1	—	—	—	—	—		—		
brak	—	—	—	—	—	—		—		

Nie obserwowano.

nek wiatru
kierunków wiatru i cisz.

Stare miasto	Sambor	Dolina	Lwów	Dublany	Delatyn	Ożydów	Kołomyja	Obertyn	Tarnopol	Jagielnica
NE	SW	NE	W	W	NE	E		SE	—	W
SW	SW	NE	SW	W	SW	W		NE	SW	—
SW	SW	NE	SW	W	SW	SW		NE	SW	W
SW	SW	SW	W	W	SW	SW		SE	W	W
SW	NW	SW	W	W	NE	W		NE	W	NW
SW	SW	SW	W	W	SW	W		NE	W	W
SW	SW	SW	S	W	SW	W		SW	S	E
SW	SW	NE	W	W	SW	SW		SW	NW	SW
W	NW	NE	W	W	SW	W		SW	W	W
SW	SW	N	SW	E	SW	SE		SW	S	NE
NW	NW	N	W	W	SW	W		SW	W	W
W	W	N	W	W	SW	W		SW	NW	NW
NW	W	N	W	W	SW	W		SW	SW	W
W	W	N	W	W	SW	NW		NW	NW	W
SW	SW	N	SW	W	SW	NW		NW	SW	W
NW	W	N	W	NW	SW	NW		NW	N	W
SW	SW	NW	SW	SE	SW	W		NE	SW	W
SW	SW	NW	W	W	SW	W		NE	SW	SW
SW	SW	NW	W	W	SW	W		SE	SW	W
NW	NW	W	W	W	SW	W		NW	W	NW
N	NW	W	W	W	W	NW		NW	NW	W
NW	NW	NE	W	W	SW	W		NW	W	W
SW	SW	NE	W	W	SW	W		SW	W	W
S	W	N	W	W	NW	W		W	NW	NE
SW	W	N	W	W	SW	SW		W	W	W
SW	NW	NE	W	W	SW	W		SW	W	NW
SW	SW	NW	W	W	SW	SW		SE	W	W
NW	W	N	SW	W	NE	W		NW	S	S
SW	SW	NW	SW	W	SW	W		SW	SW	SE
SW	SW	NW	S	SE	N	SW		NW	SE	E
SW	SW	NW	SW	SW	NE	W		NE	SE	SE
2	0		0	0	3	0		0	4	0
2	0		1	0	12	0		21	1	4
2	0		1	0	2	2		0	0	9
0	0		0	6	0	3		12	6	5
1	0		0	1	1	0		0	10	2
6	1		10	1	0	0		29	28	6
55	54		22	7	67	21		6	24	35
11	16		57	69	7	46		25	14	12
15	16		3	7	3	11		—	6	20
1	6		—	1	—	10		—	—	—
—	—		—	—	—	—		—	—	—

Nie obserwowano.

Stan zachmu- Średnie

Styczeń 1898 roku.

Dzień	Kamitzer Platte	Bielsko	Żywiec	Wadowice	Zawoja	Czernichów	Zakopane	Kraków	Bochnia	Szczawnica
1	1·7	1·7	4·0	1·0	1·0	1·0	1·3	0·3	0·0	0·0
2	0·0	3·0	3·0	0·0	2·7	1·0	0·7	0·3	0·0	0·0
3	0·0	4·3	6·7	6·0	5·0	1·3	4·7	5·7	0·0	2·7
4	6·7	9·7	8·3	10·0	6·3	9·7	9·7	10·0	10·0	8·7
5	6·7	7·7	8·3	8·0	8·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0
6	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0
7	10·0	9·3	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0
8	10·0	8·7	9·7	10·0	10·0	7·3	10·0	9·3	8·7	10·0
9	3·3	3·3	2·3	5·0	3·0	7·0	3·3	10·0	8·3	5·7
10	6·7	8·3	9·0	10·0	9·0	9·7	5·7	8·7	3·7	5·7
11	9·0	10·0	8·3	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	9·3	9·3
12	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	7·3	10·0	10·0	9·7
13	10·0	10·0	9·3	9·0	10·0	7·3	7·3	9·7	6·7	6·7
14	0·0	0·3	1·0	1·0	0·0	9·7	0·7	10·0	10·0	0·7
15	0·0	3·0	1·0	4·0	0·0	0·0	0·7	3·3	0·0	0·0
16	0·0	10·0	5·7	10·0	6·7	10·0	0·3	10·0	10·0	3·3
17	0·0	10·0	10·0	10·0	6·7	10·0	—	10·0	10·0	10·0
18	0·0	0·7	0·7	3·0	0·0	3·3	0·0	3·3	3·3	2·0
19	0·0	0·0	0·3	0·0	0·3	0·0	0·0	0·0	0·0	0·3
20	0·0	0·0	1·7	3·0	0·3	0·7	0·0	3·3	0·0	0·0
21	10·0	10·0	9·3	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0
22	10·0	9·7	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0
23	10·0	6·0	7·0	10·0	8·7	6·7	9·0	6·3	6·7	7·7
24	10·0	6·7	6·7	7·0	10·0	6·3	9·7	6·7	6·7	10·0
25	10·0	6·7	7·3	6·0	4·0	6·3	7·0	6·7	2·3	7·7
26	0·0	0·3	1·3	5·0	0·0	6·0	0·3	4·3	0·7	0·0
27	10·0	10·0	8·0	10·0	7·3	10·0	6·0	10·0	8·7	7·0
28	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	8·3	8·3	10·0
29	10·0	8·3	8·7	7·0	9·7	7·7	7·7	8·3	6·7	7·3
30	3·3	5·3	5·7	8·0	8·0	10·0	5·3	10·0	3·3	7·0
31	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0
Śred. mies.	5·7	6·5	6·6	7·2	6·3	7·1	5·9	7·6	6·2	6·2

rzenia nieba
dzienne.

Kry-nica	Tar-nów	Pil-zno	Iwo-nicz	Rze-szów	Smol-nik	Sanok	Jaro-sław	Prze-myśl	Stare miasto	Sam-bor
0·0	1·7	0·0	2·0	0·0	1·0	2·0		0·0	0·7	0·0
0·0	1·0	0·0	2·7	0·0	1·0	2·0		0·0	0·0	0·0
2·7	3·0	0·0	2·0	0·0	0·0	0·0		0·7	0·7	1·3
9·0	9·3	10·0	6·7	6·7	9·0	7·0		7·3	5·0	7·7
10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	5·0		3·7	6·0	1·7
10·0	10·0	9·3	7·3	10·0	10·0	10·0		7·7	8·0	—
10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	9 0		3·0	5·0	—
10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	7·3	9·0		9·3	8·3	—
10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0		7·3	8·0	—
10·0	6·0	3·3	4·7	10·0	7·0	5·0		1·3	2·0	—
10·0	10·0	10·0	3·0	10·0	10·0	10·0		6·7	5·0	—
10·0	10·0	10·0	2·0	10·0	10·0	10·0		7·0	7·0	—
8·3	10·0	10·0	3·0	10·0	9·0	10·0		9·3	6·7	—
8·3	3·7	10·0	2·7	5·0	4·3	3·0		3 3	4·0	—
8·3	3·0	3·3	2·0	0·0	1·0	0·0		0·0	0·0	0·0
6·7	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10 0		7·3	8·0	7.3
10·0	10·0	10·0	10·0	6·7	10·0	10 0		8·7	5·0	10.0
10·0	2·3	0·3	8·7	0·0	9·7	0·0		0·0	0·0	0·0
10·0	1·7	0·0	4·0	0·0	8·0	0·0		0·0	0·0	0·0
10·0	5·0	6·7	2·3	5·0	9·7	0·0		0·0	0·0	2·0
10·0	10·0	10·0	2·0	10·0	10·0	10·0		8 0	8·0	10·0
10·0	10·0	5·7	2·3	10·0	10·0	10·0		8·3	7·7	8·3
3·3	7·7	10·0	7·0	5·0	8·3	8·0		7 7	7·0	6·7
10·0	7·7	5·0	6·3	6·7	10·0	10·0		6·0	4·3	10·0
10·0	3·7	5·7	2·7	5·0	9·0	6·0		2·3	4·0	5·3
0·0	4·3	10·0	1·7	0·0	0·7	0·0		0·0	2·0	1·7
6·7	10·0	10·0	10·0	5·0	7·7	7·0		3·7	5·0	6·7
7·7	7·3	6·7	8·0	8 7	10·0	8·0		6·0	6·7	10·0
7·3	9·7	6·3	3·7	8·7	7·3	6·0		3·0	3·3	8·7
9·0	8·7	8·0	5·0	10·0	9·3	7·0		6·0	5·0	5·3
9·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0		8·7	9·0	10·0
7·9	7·3	7·1	5·5	6·5	7·7	6·3		4·6	4·6	5·1

Nie obserwowano.

Stan zachmu-
Średnie

Styczeń 1898 roku.

Dzień	Lwów	Du-blany	Dela-tyn	Ożydów	Krzywo-równia	Kołomyja	Ober-tyn	Tarnopol	Jagiel nica
1	0·3	0·0	1·7	2·3	0·0	0·0	3·3	6·7	1·7
2	0·0	0·0	1·0	2·0	1·7	0·0	4·0	8·3	6·7
3	8·3	9·0	9·0	6·0	9·7	6·0	10·0	10·0	10·0
4	10·0	10·0	9·3	10·0	6·3	9·0	10·0	10·0	8·3
5	7·3	7·3	7·7	7·7	6·7	7·0	9·3	10·0	10·0
6	10·0	10·0	10·0	9·7	10·0	9·0	10·0	10·0	10·0
7	7·7	7·3	7·7	4·7	3·3	4·0	8·7	7·0	2·7
8	10·0	10·0	10·0	10·0	6·7	8·0	10·0	10·0	9·3
9	10·0	9·7	10·0	9·3	9·7	8·0	10·0	10·0	10·0
10	6·3	7·7	1·3	7·3	2·7	6·0	8·0	8·0	5·0
11	9·7	9·0	9·3	9·7	7·3	7·0	9·7	10·0	6·7
12	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	8·7	10·0	10·0	10·0
13	7·7	7·3	10·0	9·7	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0
14	6·7	6·7	6·7	8·3	3·3	8·0	6·7	10·0	10·0
15	1·7	4·0	2·3	3·3	0·3	0·0	3·0	4·0	0·7
16	—	10·0	7·0	10·0	2·7	3·0	10·0	10·0	10·0
17	10·0	10·0	10·0	10·0	9·0	8·0	10·0	10·0	10·0
18	3·3	3·3	1·0	6·7	3·3	0·0	4·0	6·7	8·3
19	0·0	0·0	0·3	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0
20	0·7	1·0	0·3	0·3	0·0	0·0	0·0	1·3	0·7
21	10·0	10·0	10·0	10·0	4·3	10·0	10·0	10·0	10·0
22	9·3	9·0	9·0	9·3	10·0	8·0	10·0	6·7	8·3
23	6·3	7·7	4·7	5·0	5·7	4·0	7·7	5·0	2·3
24	—	9·7	10·0	5·3	7·0	5·0	9·0	6·3	6·7
25	5·0	2·3	9·3	2·3	9·0	6·0	1·3	6·3	10·0
26	1·7	2·7	0·0	3·0	0·0	0·0	0·0	1·3	1·7
27	8·0	7·7	1·7	5·3	3·0	0·0	4·7	7·0	3·3
28	6·7	7·0	10·0	8·0	10·0	9·7	10·0	9·0	10·0
29	7·3	7·0	9·3	6·0	9·0	8·0	6·7	8·0	5·0
30	8·0	8·3	4·7	10·0	5·7	6·0	7·0	9·3	10,0
31	10·0	10·0	9·0	10·0	9·3	9·0	10·0	10·0	10·0
Śred. mies.	6·4	6·9	6·5	6·8	5·6	5·4	7·2	7·7	7·0

rzenia nieba

dzienne.

Luty 1898 roku.

Kamitzer Platte	Bielsko	Żywiec	Wadowice	Zawoja	Czernichów	Zakopane	Kraków	Bochnia	Szczawnica
8·3	10·0	9·3	10·0	10·0	7·7	10·0	7·3	7·7	10·0
10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	9·3	10·0	10·0	9·0
5·0	7·7	7·0	10·0	7·0	6·3	8·0	7·7	4·0	9·3
4·0	5·0	6·0	5·0	5·0	4·0	2·0	5·0	0·7	3·7
8·0	8·7	8·3	10·0	8·0	9·7	9·0	10·0	6·7	10·0
6·7	6·7	6·7	6·0	6·0	5·3	3·7	4·0	1·0	4·7
8·0	7·7	6·7	10·0	8·0	6·3	8·3	9·7	5·0	4·0
7·3	8·3	8·0	10·0	10·0	7·0	6·7	9·3	5·7	6·7
5·0	7·0	7·0	9·0	10·0	7·3	9·7	9·7	7·0	8·7
10·0	9·7	9·7	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	8·3	10·0
10·0	8·7	8·3	10·0	10·0	8·7	10·0	9·3	7·7	10·0
10·0	8·7	10·0	10·0	10·0	10·0	8·3	10·0	10·0	9·7
3·3	6·7	4·0	7·0	6·7	5·7	6·3	9·7	6·7	1·3
3·3	8·0	9·3	10·0	7·3	7·7	6·7	7·7	1·7	4·3
10·0	10·0	9·7	10·0	8·0	8·0	10·0	10·0	10·0	9·7
10·0	10·0	9·7	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0
10·0	10·0	9·7	10·0	10·0	9·0	10·0	10·0	10·0	7·0
6 7	10·0	8·3	7·0	5·0	7·3	7·0	7·7	8·3	2·7
9 0	9·0	9·0	7·0	10·0	6·0	8·0	7·7	5·7	10·0
0·0	3·3	7·0	5·0	2·0	2·0	0·3	4·0	4·0	0·0
0·0	2·3	2·3	2·0	1·0	1·3	0·7	1·7	2·7	0·3
3·3	4·3	4·0	0·0	1·0	2·3	4·0	3·3	0·0	0·0
0·0	2·3	5·3	5·0	1·0	1·0	2·0	1·7	7·3	5·0
5·0	10·0	8·7	10·0	7·0	9·7	9·7	9·7	4·7	6·3
5·7	8·0	6·3	10·0	5·0	9·7	7·0	8·0	6·7	5·3
1·7	3·3	2·3	3·0	1·0	10·0	1·3	10·0	3·7	0·0
7·3	9·0	7·0	10·0	9·0	9·3	10·0	8·3	6·3	9·3
3·3	7·3	7·3	10·0	9·0	8·3	7·7	8·7	2·7	2·7
6·1	7·6	7·4	8·1	7·0	7·1	7·0	7·9	5·9	6·1

Stan zachmu-
Średnie

Luty 1898 roku.

Dzień	Kry-nica	Tar-nów	Pilzno	Iwo-nicz	Rze-szów	Smol-nik	Sanok	Jaro-sław	Prze-myśl	Stare miasto
1	9·0	10·0	7·7	10·0	10·0	9·0	8·0	8·7	7·7	9·0
2	9·7	9·3	10·0	7·7	10·0	9·7	8·0	6·3	4·7	5·0
3	7·7	9·7	9·3	2·7	10·0	9·3	5·0	2·7	4·3	5·0
4	4·3	4·0	10·0	3·0	1·0	3·7	6·0	7·0	2·0	3·0
5	10·0	9·0	8·3	2·3	2·7	10·0	8·0	9·0	6·0	6·0
6	4·3	4·3	4·7	5·3	0·0	7·3	4·0	10·0	2·3	4·0
7	7·3	9·0	6·0	10·0	0·0	9·3	4·0	9·7	3·0	2·0
8	6·0	4·7	5·0	7·0	4·7	9·0	7·0	8·3	4·3	5·0
9	10·0	9·7	9·7	8·7	6·0	9·3	9·0	8·7	5·7	7·0
10	10·0	7·3	10·0	3·3	7·0	10·0	9·0	10·0	6·3	9·0
11	10·0	9·3	10·0	5·3	5·0	8·0	10·0	7·3	7·3	9·0
12	10·0	10·0	10·0	7·7	10·0	7·0	9·0	6·3	4·3	6·0
13	1·7	4·0	3·7	4·7	10·0	6·7	7·0	1·0	9·3	9·0
14	4·3	6·7	3·7	3·3	10·0	6·0	4·0	2·0	0·7	1·0
15	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	9·0	7·0	8·0
16	10·0	9·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	8·7	8·0	8·0
17	6·7	6·3	9·0	6·0	6·7	5·7	9·0	10·0	2·3	4·0
18	7·7	10·0	8·7	6·0	2·7	9·0	7·0	8·7	2·0	2·3
19	10·0	6·3	7·0	6·0	4·0	7·0	6·0	6·3	1·0	0·7
20	0·0	6·0	6·3	2·7	0·0	5·0	4·0	1·0	1·0	0·6
21	2·3	6·0	1·0	2·0	0·0	2·7	0·0	7·0	0·0	0·0
22	2·7	4·0	0·0	4·7	4·0	6·0	4·0	0·0	4·7	5·0
23	2·0	2·7	1·0	5·3	2·0	3·7	5·0	8·3	4·7	4·0
24	6·7	4·7	9·0	2·0	0·0	6·7	6·0	1·7	5·7	4·0
25	4·3	4·7	4·3	2·0	0·0	3·7	1·0	0·0	7·0	5·3
26	0·0	1·0	2·3	2·0	0·0	0·3	0·0	0·0	1·7	4·0
27	10·0	6·0	7·3	4·0	7·3	8·7	6·0	2·0	2·7	4·0
28	6·7	8·7	7·7	3·3	10·0	7·0	5·0	2·7	3·0	3·0
Śred. mies.	6·6	6·9	6·8	5·2	5·1	7·1	6·0	5·8	4·2	4·8

rzenia nie¦b¦a.

dzienne.

Sambor	Lwów	Dublany	Delatyn	Ożydów	Krzyworównia	Kołomyja	Obertyn	Tarnopol	Jagielnica
9·3	9·7	10·0	9·3	10·0	10·0	9·0	10·0	10·0	9·0
8·0	8·3	9·3	8·7	9·7	7·0	9·0	9·0	10·0	6·7
6·0	9·0	6·7	6·0	6·3	5·0	5·0	6·7	4·7	3·7
4·3	5·3	5·3	8·3	8·0	10·0	7·0	7·3	7·7	10·0
6·0	10·0	10·0	7·7	9·0	4·3	4·3	9·0	9·7	9·3
3·0	6·7	6·0	5·7	7·0	6·7	9·0	6·7	10·0	6·7
1·7	4·3	4·3	0·7	4·0	2·7	0·0	1·7	4·3	0·0
5·0	10·0	9·7	10·0	9·3	10·0	8·0	10·0	10·0	10·0
9·0	10·0	9·7	10·0	9·7	10·0	9·0	10·0	10·0	10·0
10·0	9·7	9·7	10·0	10·0	10·0	9·0	6·7	10·0	10·0
7·7	6·7	6·7	6·0	7·0	8·3	2·0	6·7	6·3	3·3
4·7	10·0	9·7	6·3	10·0	5·0	3·0	6.7	10·0	3·3
6·7	10·0	10·0	8·3	9·3	9·7	6·0	10·0	10·0	6·7
1·7	6·0	4·3	1·7	5·0	0·0	0·0	3·7	6·7	6·7
9·3	10·0	10·0	8·7	8·3	6·7	7·0	10·0	10·0	7·3
10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10.0	9·0	9·0	10·0	7·3
8·0	7·3	7·7	5·7	6·7	10·0	8·0	9·3	8·3	4·0
4·0	2·0	3·3	6·7	4·3	3.3	0·0	4·0	3·7	3·3
0·0	5·0	4·3	3·0	5·3	3·7	2·0	5·3	6·0	3·3
0·0	4·3	3·3	4·0	4·3	3·7	5·0	4·3	3·3	0·3
0·0	1·0	0·7	1·3	1·0	0·0	0·0	0·3	4·3	0·0
1·0	10·0	10·0	10·0	9·7	7·0	5·0	10·0	10·0	10·0
4·7	10·0	10·0	10·0	10·0	6·0	10·0	10·0	10·0	10·0
7·7	10·0	10·0	10·0	8·7	5·7	10·0	10·0	10·0	10·0
10·0	10·0	10·0	10·0	8·0	4·3	10·0	10·0	10·0	10·0
3·3	3·0	2·3	5·0	0·3	5·0	10·0	6·0	4.0	6·0
6·0	7·7	7·0	9·7	4·7	7.0	3.0	6·0	10·0	6·7
0·7	6·7	5·3	10·0	5·7	10·0	7·0	10·0	10·0	10.0
5·2	7·6	7·3	7·2	7·2	6·5	5·6	7·4	8·2	6·6

Stan zachmu-
Średnie

Marzec 1898 roku.

Dzień	Kamitzer Platte	Bielsko	Żywiec	Wadowice	Zawoja	Czernichów	Zakopane	Kraków	Bochnia	Szczawnica
1	1·7	5·7	6·0	8·0	6·0	5·7	7·3	5·7	4·3	8·3
2	10·0	9·0	8·0	7·0	9·0	7·3	6·7	7·7	4·3	5·3
3	5·0	6·7	7·0	6·0	6.0	3·7	8·0	3·0	2·7	2·7
4	3·3	5·3	3·3	3·0	4·0	3·0	1·7	4·0	3·3	3·3
5	6·7	6·7	6·7	9·0	8·0	8·7	6·7	6·3	6·7	7·0
6	1·7	8·0	8·0	9·0	7·3	5·7	7·7	5·0	2·7	7·7
7	4·7	8·3	8·7	10·0	8·0	8·3	9·0	7·3	4·3	9·7
8	7·3	10·0	10 0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	8·3	10·0
9	7·3	10·0	9 7	10·0	10·0	10·0	10 0	10·0	7·7	10·0
10	6·3	7·7	5·3	10·0	5·7	10·0	6·3	8·0	3·3	5·7
11	1·7	1·7	2·7	1·0	0·0	2·0	1·0	1·0	0·7	1·0
12	0·0	1·0	1·0	2·0	0·0	1·0	1·7	1·3	0·7	1·3
13	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0
14	3·3	4·7	2·0	3·0	5·0	5·7	3·7	4·0	1·3	3·3
15	9·0	10·0	5·7	10·0	10·0	9·7	9·0	10·0	7 7	10·0
16	6·7	6·3	9·3	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	7·7	10·0
17	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0
18	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	8·7	10·0
19	10·0	6·7	10·0	10·0	10·0	10·0	9·0	10·0	10·0	9·0
20	10·0	10·0	7·3	10·0	10·0	10·0	9·3	8·3	9·3	10·0
21	2·3	5·7	4·3	6·0	8·0	2·3	4·3	5·0	1 7	4·3
22	2·3	9·0	6·3	7·0	2·3	5·0	—	5·3	3·0	7·7
23	2·3	5·3	5·0	6·0	6·0	2·7	—	4·0	3·7	2·3
24	4·7	4·7	6·3	5·0	3·7	7·0	5·7	8·0	3·3	6·3
25	5·0	6·3	4·7	10·0	7·0	8·7	4·0	4·3	4·7	5·0
26	7·3	8 7	9·7	10·0	9·3	9·0	5·3	10·0	8·3	10·0
27	10·0	10 0	9·0	10·0	9·7	10·0	4·0	10·0	7·7	8·0
28	3·3	2·3	3·7	6·0	4·0	6·7	3·3	4·0	0·7	6·3
29	1·7	2·3	2·0	2·0	2·3	2·0	1·3	3·7	7·7	1·7
30	5·7	7·0	4·7	7·0	6·7	9·3	6·3	8·3	7·7	6·0
31	4·0	3·0	7·7	8·0	7·0	5·3	2·0	7·0	3·7	5·3
Średmies.	5·3	6·5	6·3	7·3	6·6	6·7	6·0	6·5	5·0	6·4

rzenia nieba.

dzienne.

Kry-nica	Tar-nów	Pilzno	Iwo-nicz	Rze-szów	Smol-nik	Sanok	Jaro-sław	Prze-myśl	Stare-miasto
10·0	5·0	5·7	3·0	10·0	6·0	2·0	0·3	2·7	3·0
8·0	7·3	6·7	6·3	8·3	9·0	8·0	8·7	1·7	3·0
6·7	5·0	2·0	2·7	5·3	6·7	3·0	7·0	2·7	5·0
2·7	5·0	4·7	2·3	0·0	1·7	1·0	1·0	0·0	3·0
7·7	8·7	6·3	3·7	0·0	8·7	6·0	0·7	0·0	2·0
8·7	5·3	3·3	2 0	0·0	2·7	2·0	5·0	1·7	2·7
9·0	9·0	5·3	3·0	8·3	7·0	3·0	0.0	7·0	4·0
10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	9·3	10·0	5·7	7·3	6·0
10·0	10·0	10·0	4·3	0·0	9·7	9·0	2·3	3·0	3·0
5·7	10·0	6·3	1·7	0·0	2·3	1·0	0·0	0·0	0·0
0·0	5·0	0·7	2·0	0·0	0·7	0·0	0·0	0·0	0.0
3·3	3·7	0·3	2·7	0·0	3·0	0·0	0·0	0·0	0·7
0·0	4·0	0·0	2·3	0·0	0·3	0·0	0·0	0·0	0·0
3·3	2·0	0·0	2·3	0·0	3·0	2·0	8·7	0·0	1·0
9·0	10·0	9·3	5·7	2·0	8·0	6·0	9·7	1·7	4·0
10·0	10·0	10·0	8 3	10·0	9·7	10·0	9·3	6·3	8·0
10·0	10·0	6·7	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	9 3	8·0
10·0	10·0	10·0	5·7	10·0	9·3	6·0	8·7	4·7	3·7
10·0	10·0	10·0	8 0	10·0	10·0	10·0	7·7	8·7	8·0
10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	8·3	7·3	8·3
5·0	4·3	4·0	3·0	0·0	4·7	4·0	5·0	0·0	2 0
3·3	5·3	3·7	4·3	5·0	9·7	7·0	10·0	6·3	3·7
5·7	5·3	3·7	2·7	5·0	6·0	3·0	10·0	4·7	1·7
5·7	7·0	2·7	2·0	0·0	1·0	0·0	10·0	6·3	3·0
8·3	6·0	6·7	2·3	3·3	2·7	0·0	6·3	8·0	5·0
9·0	8·0	9·3	5·0	5 0	8·3	4·0	5·0	8·7	8·0
10·0	10·0	8·7	8·3	0·0	10·0	10·0	8·0	7·0	6·0
6·0	6·7	3·7	4·7	0·0	5·3	4·0	10·0	5·0	4·0
1·7	1·0	3·7	2·3	0·0	5·7	2·0	10·0	2·0	1·7
10·0	7·3	5·7	4·7	8·7	9·3	8·0	8·7	1·7	3·3
2·0	7·0	6·0	5·0	1·7	8·3	4·0	9·3	5·7	2·7
6·8	7·0	5·7	4·5	4·0	6·4	4·7	6·0	3·9	3·7

Stan zachmu-
Średnie

Marzec 1898 roku.

Dzień	Sambor	Lwów	Dublany	Delatyn	Ożydów	Krzyworównia	Kołomyja	Obertyn	Tarnopol	Jagielnica
1	9·3	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	9·7	10·0
2	9·0	6·7	4·7	5·7	4·0	3·3	0·0	6·0	6·0	5·7
3	7·0	7·3	5·0	9·3	6·7	9·3	5·0	9·7	8·3	7·7
4	0·0	1·7	1·0	3·0	1·7	0·7	0·0	6·0	4·3	6·0
5	3·0	6·3	5·7	6·0	6·0	6 0	0·0	2·7	9·0	6·7
6	7·3	10·0	10·0	8·3	8·7	1·0	10·0	10·0	10·0	10·0
7	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	5·0	10·0	10·0	10·0	10·0
8	10·0	10·0	10·0	10·0	9·7	10·0	10·0	10·0	10·0	9·3
9	3·3	6·7	6·7	5·7	6·0	5·0	5·0	6·7	7·3	3·3
10	1·0	2·3	1·0	0·0	0·3	0·0	0·0	0·0	2·7	0·3
11	0·0	1·0	0·3	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	1·3	3·7
12	0·0	0·0	0·3	2·7	0·3	3·3	0·0	1·0	2·7	1·0
13	0·0	0·3	0·0	0·0	2·0	0·0	0·0	0·0	1·3	2·7
14	1·3	2·3	1·7	2·0	6·0	3·0	0·0	0·7	5·0	3·0
15	2·7	6·3	6·3	6·0	4·7	10·0	4·0	4·0	2·7	6·7
16	8·3	10·0	7·7	10·0	10·0	7·0	10·0	10·0	9·0	6·3
17	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	9·3
18	5·0	3·7	4·0	10·0	7·3	5·3	10·0	10·0	10·0	9·3
19	10·0	10·0	10·0	7·3	10·0	6·7	9·0	10·0	10·0	10·0
20	9·3	10·0	10·0	9·3	10·0	6·3	9·0	10·0	10·0	8·0
21	2·0	4·0	2·7	4·3	3·0	4·0	5·0	6·3	3·3	4·0
22	10·0	6·7	5·3	8·7	6·3	5·0	3·0	3·0	8·7	3·0
23	1·7	3·0	4·7	5·7	6·0	9·7	4·0	9·3	4·0	5·7
24	6·0	10·0	10·0	9·3	8·3	6·7	9·0	10·0	10·0	8·7
25	8·3	7·7	10·0	10·0	8·7	7·7	7·0	10·0	10·0	8·7
26	4·3	10·0	10·0	10·0	10·0	6·3	10·0	10·0	10·0	10·0
27	2·7	10·0	10·0	10·0	10·0	9·7	10·0	10·0	10·0	10·0
28	4·3	10·0	10·0	10·0	10·0	6·7	9·0	10·0	10·0	10·0
29	0·7	4 7	3·3	7·7	3·0	4·3	8·0	10·0	9·3	5·7
30	2·3	8·0	6·3	9·3	6·0	4·3	7·0	9·7	9·0	4·7
31	3·0	5·3	5·7	6·3	5·0	3·0	2·0	8·3	6·0	4·0
Śred. mies.	4·9	6·6	6·2	7·0	6·4	5·5	5·7	7·2	7·4	6·6

rzenia nieba.

dzienne.

Kwiecień 1898 roku.

Kamitzer Platte	Bielsko	Żywiec	Wadowice	Zawoja	Czernichów	Zakopane	Kraków	Bochnia	Szczawnica
2·3	4·7	5·7	7·0	6·7	6·7	2·0	6·7	4·3	4·7
8·3	9·7	8·7	10·0	8·3	7·7	8·3	10·0	6·0	9·0
10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0
10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0
7·3	7·7	7·3	10·0	10·0	7·0	10·0	7·3	6·0	9·3
1·7	3·7	4·3	7·0	4·0	4·0	7·3	7·0	2·0	7·0
10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0
10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0
10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	9·7	7·3	10·0
10·0	10·0	8·7	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	9·3	10·0
7·3	9·3	9·7	8·0	9·0	8·3	10·0	5·7	6·7	10·0
5·0	5·7	6·3	8·0	7·0	7·0	7·3	7·0	5·3	6·0
10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0
10·0	9·7	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	9·3	8·3	10·0
0·0	2·3	3·7	5·0	5·0	2·0	1·3	5·7	4·0	4·7
6·3	6·0	5·3	6·0	9·0	6·3	4·3	4·3	2·7	1·3
7·0	9·0	6·7	10·0	9·0	10·0	9·7	9·7	6·7	8·3
6·7	7·0	7·7	8·0	10·0	9·0	7·0	6·7	8·3	7·0
10·0	9·3	9·0	9·0	8·0	9·7	9·3	9·3	6·0	4·7
8·3	7·3	7·7	10·0	9·0	7·0	7·3	9·0	6·0	7·3
8·0	8·7	7.7	10·0	10·0	8·3	10·0	6·7	6·0	9·7
9·0	8·3	10·0	10·0	10·0	9·7	10·0	10·0	5·3	10·0
8·3	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	8·0	10·0	10·0	8·0
10·0	10·0	9·3	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0
9·0	10·0	9·0	10·0	10·0	9.3	8·0	10·0	5·0	6·0
10·0	10·0	9·3	10·0	10·0	10·0	8·3	10·0	9·3	10·0
7·0	6·3	8·7	8·0	8·0	7·0	7·3	7·3	7·3	8·0
9·0	10·0	9·7	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	9·3
5·7	9·3	7·7	10·0	9·0	9·0	10·0	8·3	7·0	10·0
5·0	9·7	7·0	9·0	7·0	10·0	7·0	10·0	10·0	10·0
7·7	8·5	8·0	9·2	9·0	8·6	8·4	8·7	7·3	8·3

Stan zachmu-
Średnie

Kwiecień 1898 roku.

Dzień	Kry-nica	Tar-nów	Pilzno	Iwo-nicz	Rze-szów	Smol-nik	Sanok	Jaro-sław	Prze-myśl	Stare miasto
1	4·3	7·0	4·0	3·0	0·0	7·0	5·0	5·3	2·7	2·0
2	9·0	9·3	8·0	4·0	1·7	8·7	10·0	4·0	4·3	4·0
3	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	9·7	9·3	6·0
4	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	8·7	10·0	10·0
5	10·0	9·3	7·3	9·3	5·0	10·0	7·0	8·3	6·0	5·0
6	8·3	7·7	9·0	5·7	5·0	10·0	4·0	2·0	3·3	7·0
7	10·0	10·0	10·0	8·7	8·3	10·0	9·0	6·7	7·7	5·0
8	10.0	6·3	8·3	6·3	5·0	6·7	7·0	4·3	5·3	6·0
9	9·7	6·7	10·0	5·7	5·0	10·0	6·0	4·3	3·0	5·0
10	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	8·3	10·0	10·0
11	7·7	8·7	10·0	8·7	6·7	9·0	9·0	6·0	5·0	8·0
12	10·0	7·3	7·0	4·0	5·0	5·0	4·0	4·0	3·7	5·0
13	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	9·3	8·7
14	10·0	10·0	9·7	8·0	6·7	10·0	9·0	6·0	6·0	9·0
15	6·7	7·0	8·7	4·0	6·7	6·0	2·0	8·0	6·0	3·7
16	5·0	4·7	3·0	2·7	3·3	6·0	2·0	3·3	3·3	3·0
17	10·0	9·7	4·0	7·0	6·7	10·0	6·0	8·3	7·0	6·0
18	10·0	7·0	1·3	5·3	5·0	9·7	6·0	5·0	5.3	4·0
19	8·3	7·0	2·3	4·7	0·0	9·3	7·0	10·0	5·0	2·3
20	7·3	7·7	3·3	2·7	0·0	6·3	4·0	0·0	2·7	4·3
21	9·0	4·3	5·0	5·0	0·0	7·0	5·0	5·0	3·3	6·0
22	10·0	10·0	9·3	7·7	3·3	9·0	7·0	3·3	4·0	7·7
23	10·0	10·0	10·0	8·3	7·0	7·0	10·0	10·0	8·0	9·0
24	10·0	10·0	10·0	10·0	0·0	10·0	10·0	10·0	9·3	8·0
25	5·3	4·3	8·7	6·3	0·0	8·3	5·0	6·7	3·7	3·0
26	10·0	10·0	9·7	10·0	5·0	10·0	9·0	10·0	7·0	8·3
27	10·0	7·0	7·3	5·0	0·0	7·0	8·0	7·7	4·0	5·0
28	10·0	9·7	9·0	6·0	0·0	9·7	8·0	3·3	6·3	8·3
29	8·3	7·7	5·3	4·0	1·7	7·3	9·0	0·0	3·7	6·0
30	6·3	10·0	8·3	5·3	5·0	7·3	9·0	10·0	5·3	6·0
Śred. mies.	8·8	8·3	7·6	6·6	4·4	8·5	7·2	6·3	5·7	6·0

rzenia nieba.
dzienne.

Sambor	Lwów	Dublany	Delatyn	Ożydów	Krzyworówna	Kołomyja	Obertyn	Tarnopol	Jagielnica
2·0	3·0	2·0	5·0	1·7	3·0		4·7	4·3	2·3
5·0	8·3	5·0	6·7	7·7	8·0		10·0	9·3	6·3
10·0	10·0	9·0	8·0	8·7	7·7		10·0	9·0	6·0
10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0		10·0	10·0	8·7
10·0	8·0	7·0	7·0	6·7	9·0		6·7	8·3	10·0
5·0	8·7	4·3	1·3	5·3	5·3		3·0	3·7	4·0
8·0	8·0	9·3	8·3	8·7	7·7		8·3	10·0	5·7
5·0	4·0	3·7	8·7	4·0	9·3		6·7	3·7	7·7
6·3	7·7	3·7	10·0	5·7	10·0		10·0	4·7	3·0
10·0	7·3	10·0	10·0	7·0	10·0		10·0	10·0	8·7
6·0	8·3	7·0	10·0	8·7	7·7		10·0	7·0	7·0
6·0	5·7	4·3	4·3	6·3	5·3		8·7	7·0	4·0
9·3	10·0	10·0	10·0	9·0	10·0		10·0	10·0	9·3
10·0	10·0	10·0	10·0	8·7	10·0		10·0	9·0	10·0
9·0	10·0	9·7	10·0	6·7	10·0		10·0	10·0	9·3
5·3	9·0	8·3	3·7	2·7	7·0		8·7	8·0	7·7
9·0	10·0	9·3	10·0	10·0	9·7		10·0	10·0	10·0
7·3	10·0	10·0	10·0	9·7	8·7		10·0	10·0	10·0
5·7	8·0	8·0	8·7	7·3	4·7		9·7	9·0	6·7
0·0	4·7	5·3	8·0	6·0	3·3		9·3	6·0	4·3
7·0	8·0	6·3	10·0	7·3	10·0		10·0	9·3	10·0
9·3	9·3	9·7	10·0	9·3	10·0		10·0	10·0	10·0
9·3	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0		10·0	10·0	10·0
10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0		10·0	10·0	10·0
6·7	3·3	3·7	9·0	6·0	10·0		8·3	7·0	6·3
8·7	9·7	9·0	8·3	5·7	4·7		7·3	5·7	3·7
7·3	7·0	6·7	7·0	9·0	5·7		10·0	7·3	9·3
9·3	7·7	9·3	8·3	9·0	6·3		10·0	10·0	6·7
8·3	4·3	2·7	10·0	1·7	9·3		10·0	4·3	8·7
9·3	9·7	9·7	10·0	8·7	9·0		10·0	10·0	9·7
7·5	8·0	7·4	8·4	7·2	8·0		9·0	8·1	7·5

Nie robiono spostrzeżeń.

Stan zachmu-
Średnie

Maj 1898 roku.

Dzień	Kamitzer Platte	Bielsko	Żywiec	Wadowice	Zawoja	Czernichów	Zakopane	Kraków	Bochnia	Szczawnica
1	3·3	3·3	4·7	6·0	6·0	10·0	4·3	9·7	7·7	7·0
2	0·0	1·0	3·0	3·0	4·0	3·0	3·3	3·0	6·0	3·3
3	0·0	1·3	1·3	4·0	0·3	0·3	1·0	0·0	0·0	0·0
4	5·0	6·7	6·7	6·0	6·7	6·7	6·0	6·7	4·3	5·3
5	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	7·7	8·0
6	0·0	3·3	3·7	5·0	9·3	5·7	4·7	5·7	6·0	5·3
7	9·0	9·7	10·0	10·0	9·7	9·0	7·3	8·3	8·3	8·0
8	2·3	6·3	5·0	7·0	6·0	3·3	6·0	4·0	4·0	6·0
9	4·3	7·7	5·3	10·0	1·7	5·7	6·7	2·7	3·3	2·3
10	8·3	10·0	9·7	9·0	9·3	9·7	9·3	9·7	7·0	8·0
11	2·3	7·0	6·3	7·0	5·0	4·3	5·3	5·0	3·3	3·3
12	8·0	7·7	8·3	10·0	8·7	10·0	7·0	9·7	5·7	8·7
13	7·3	7·7	8·3	10·0	6·3	7·3	5·0	9·0	4·3	8·3
14	7·3	6·0	6·7	6·0	7·0	7·3	7·0	6·7	7·7	7·7
15	0·0	0·7	1·3	0·0	1·0	0·7	0·7	0·0	1·0	3·3
16	0·0	0·7	1·7	0·0	0·3	0·0	1·7	0·0	0·0	1·0
17	0·0	1·3	3·0	5·0	2·7	1·3	2·7	2·0	3·3	3·0
18	1·7	4·7	4·7	7·0	6·0	7·0	6·3	7·0	5·0	5·3
19	2·3	4·0	4·0	3·0	5·0	3·0	2·0	1·3	1·3	2·7
20	3·3	8·3	7·0	10·0	9·0	8·3	9·0	3·0	3·0	7·0
21	8·0	7·0	7·3	10·0	8·0	6·0	4·7	5·7	4·3	5·0
22	4·0	6·7	4·3	7·0	6·0	9·0	6·3	5·0	1·7	6·0
23	0·0	3·3	3·0	5·0	1·7	4·3	2·0	4 7	2·7	2·3
24	7·3	4·3	3·7	6·0	6·0	4·0	7·7	3·7	3·3	5·0
25	8·3	9·7	8·7	10·0	9·3	9·7	6·7	10·0	7·7	7·7
26	4·0	7·0	6·0	9·0	7·3	6·3	8·3	7·0	5·3	8·3
27	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	9·7	10·0	9·3	6·3	10·0
28	8·3	5·3	7·7	6 0	8·7	4·7	9·3	5·0	4·3	10·0
29	8·3	10·0	9·7	10·0	10·0	10·0	9·3	8·0	7·7	10·0
30	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	9·3	10·0
31	8·3	8·7	7·0	7·0	10·0	10·0	10·0	7·7	9·3	10·0
Śred. mies.	4·9	6·1	6·1	7·0	6·5	6·3	6·1	5·8	4·9	6·1

rzenia nieba.

dzienne.

Kry-nica	Tar-nów	Pil-zno	Iwo-nicz	Rze-szów	Smol-nik	Sanok	Jaro-sław	Prze-myśl	Stare-miasto	Sam-bor
10·0	10·0	9·7	10·0	10·0	10·0	10·0	0·0	8·7	9·0	10·0
5·0	6·7	5·0	5·3	0·0	6·7	7·0	1·0	7·3	4·3	9·3
0·0	0·0	0·0	2·0	0·0	0·7	0·0	0·0	2·0	0·0	0·7
4·3	3·3	3·3	2·0	0·0	3·3	0·0	1·7	0·7	0·7	2·3
7·7	8·7	6·3	3·0	0·0	5·0	4·0	10·0	3·7	3·0	3·0
10·0	8·7	2·3	2·7	0·0	7·0	5·0	1·3	3·7	4·0	3·3
9·0	10·0	10·0	2·7	8·3	9·3	3 0	0·0	4·3	5·0	4·7
5·0	1·0	1·3	2·7	0·0	8·0	2·0	0·0	1·7	3·0	1·0
5·0	3·3	3·3	2·0	0·0	4·0	3·0	1·7	0·7	0·7	0·7
9·0	8·3	7·7	4·0	5 3	7·0	6·0	1·3	6·0	5·0	5·0
4·7	3·7	4·7	4·7	0·0	4·3	2·0	0·0	0·0	0·3	0·0
9·0	4·7	6·7	5·0	0·0	8·7	3·0	1·7	3·7	2·0	4·3
8·3	6·7	5·7	7·7	5·0	8·7	9·0	10·0	6·3	6·0	6·3
10·0	7·3	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	0·0	9·3	10·0	10·0
5·0	3·7	2·3	5·7	5·3	7·0	9·7	0·0	5·3	6·0	10·0
1·7	0·7	1·0	2·0	0·0	3·0	1·0	10·0	3·7	5·0	3·3
5 0	4·0	3·0	3·3	3·3	3·7	4·0	10·0	1·7	1·7	1·7
3·3	4·3	2·0	2·0	0·0	3·0	1·0	10·0	2·3	2·0	2·3
1·0	3·0	0·3	2·0	0·0	1·3	2·0	9·7	1·3	0·7	2·0
8·0	3·7	0·7	2·0	0·0	5·7	0·0	10·0	0·0	0·7	0·0
4·0	1·3	3·3	4·3	0·0	3·7	3·0	9·7	0·0	3·3	1·0
5·7	5·7	4·0	4·3	0·0	4·0	3·0	10·0	3·7	2·7	1·7
1·0	4·0	2·7	2·3	0·0	2·0	2·0	0·0	0·0	1·0	1·7
9·0	4·0	5·7	1·7	3·3	5·0	3·0	0·0	1·0	2·0	3·3
5 3	8·7	5·3	2·7	1·7	8 3	3 0	10·0	1·3	2·0	1·0
10·0	7·0	9·0	4·7	5·0	7·0	5·0	8·3	2·3	4·0	5·7
10·0	9·7	9·3	7·3	5·3	9·7	7·0	0·0	6·7	5·0	8·3
10·0	7·7	4·7	2·0	3·3	4·0	5·0	10·0	1·7	2·0	4·3
10·0	10·0	10·0	5·7	10·0	10·0	9·0	10·0	6·3	7·3	3·0
10·0	10·0	10·0	5·3	10·0	9·7	8·0	10·0	8·0	7·7	8 0
10·0	9·3	10·0	7·7	10·0	10·0	10·0	10·0	5 7	8·7	8·3
6·6	5·8	5·1	4·2	3·1	6·1	4·5	5·0	3·5	3·7	4·1

Stan zachmu-
Średnie

Maj 1898 roku.

Dzień	Lwów	Du-blany	Dela-tyn	Ożydów	Krzywo-równia	Kołomyja	Ober-tyn	Tarno-pol	Jagiel nica
1	10·0	10·0	9·0	10·0	9·0		10·0	10·0	10·0
2	7·7	10·0	10·0	8·3	8·3		10·0	7·0	10·0
3	2·0	1·0	3·7	0·3	2·3		6·3	1·3	2·0
4	1·3	0·7	2·7	0·0	2·7		0·7	0·0	0·0
5	0·7	0·3	2·7	0·0	2·0		1·3	0·0	0·0
6	4·7	3·7	5·0	3·0	2·0		3·0	5·0	4·3
7	5·3	4·7	5·3	3·7	3·0		8·7	7·3	3·0
8	3·3	4·3	6·3	5·3	7·3		9·7	3·7	2·3
9	3·0	3·0	7·0	6·0	3·7		6·3	7·7	5·3
10	5·3	6·3	5·0	3·7	1·7		3·7	8·0	4·0
11	2·3	0·7	2·7	4·7	5·7		3·3	4·3	4·3
12	6·3	7·0	4·3	6·3	7·3		6·7	8·7	2·0
13	8 3	7·7	6·7	5·0	6·7		9·0	9·3	2·3
14	10·0	10·0	10·0	9·7	9·0		10·0	10·0	7·3
15	9·7	9·7	10·0	8·7	10·0		10·0	10·0	10·0
16	7·3	7·0	7·0	8·0	7·0		9·0	7·0	0 7
17	8·7	6 7	4·7	6·3	7·0		6·3	7·3	1·7
18	3·0	1·7	6·7	4 7	6·3		2·0	5·0	2·7
19	2·0	0·3	3·0	2·0	1·7		0·3	1·3	0·0
20	1·0	0·7	1·7	0·3	0·7		0·3	0·3	0·0
21	5·3	4·7	5·3	3 0	0·7		3·0	3·3	1·0
22	6·3	5·3	5·7	3·0	7·3		7·3	9·0	1·3
23	3·0	2·0	4·7	3·7	4·3		4·3	6·3	2·3
24	3·0	3·7	6·0	2·3	5·3		6 0	6 7	0·0
25	4·0	3 0	8·7	5·7	5·3		6·3	7·3	3·3
26	6·0	2·0	5·0	5·3	6·7		7·0	8·0	3·3
27	6·0	7·3	8·3	4 7	5·7		5·7	6·7	4·3
28	4·7	4·7	8·0	8·0	7·7		7·7	6·7	4·7
29	10·0	8·7	10·0	5·3	8·0		10·0	10·0	6·3
30	9·0	9·7	9·0	9·0	6·0		10·0	9·0	9·0
31	10·0	9·7	9·0	7·7	6·7		8 3	7·0	5·3
Śred. mies.	5·5	5·1	6·2	5·0	5·4		6·2	6·2	3·8

Nie obserwowano.

rzenia nieba

dzienne.

Czerwiec 1898 roku.

Kamitzer Platte	Bielsko	Żywiec	Wadowice	Zawoja	Czernichów	Zakopane	Kraków	Bochnia	Szczawnica
3·3	3·3	6·3	4·0	2·0	5·0	2·7	5·3		1·0
5·0	8·3	3·7	8·0	8·0	9·3	6·0	6·0		6·7
6·7	7·0	7·3	8·0	8·3	7·3	8·3	6·3		9·0
5·7	5·0	5·7	7·0	6·7	8·0	7·7	6·3		6·7
0·0	2·3	2·3	3·0	2·0	1·0	3·0	2·7		4·7
1·7	4·7	5·0	6·0	3·0	3·7	5·0	5·0		3·3
1·7	2·7	3·0	4·0	3·0	4·0	5·0	3·0		5·3
0·0	1·0	2·0	1·0	3·0	2·0	2·3	0·3		2·7
0·0	2·7	3·3	2·0	2·0	2·3	2·3	2·0		1·3
0·0	2·7	1·3	2·0	2·0	1·3	3·0	3·7		3·3
2·3	3·3	1·7	5·0	3·0	7·7	8·3	5·0		5·7
3·3	4·7	4·7	6·0	5·3	5·0	5·7	5·0		6·0
5·0	5·7	5·3	10·0	8·0	8·7	8·0	5.3		6·7
0·0	2·7	1·7	4·0	4·7	5·3	3·7	2·7		1·3
1·7	4·0	7·3	7·0	7·0	9·3	8·3	8·0		8·7
7·3	6·7	7·3	9·0	4·3	10·0	8·7	8·3		8·0
0·0	5·3	4·7	7·0	7·7	3·7	5·0	7·3		5·7
2·3	4·7	5·7	8·0	5·0	5·3	6·7	4·7		7·0
6·7	9·3	9·7	10·0	8·0	7·0	9·0	7·3		10·0
10·0	9·3	10·0	10·0	10·0	9·7	9·7	10·0		10·0
10·0	8·7	10·0	10·0	8·3	10·0	9·7	9·7		10·0
9·0	2·3	4·0	6·0	2·0	4·7	2·0	4·7		2·3
5·0	9·0	9·7	9·0	8·3	10·0	7·0	7·3		6·0
1·7	5·3	3·7	6·0	5·0	6·3	5·3	4·0		5·7
0·0	2·3	1·7	6·0	3·7	1·3	2·3	2·3		3·0
0·0	1·7	3·0	4·0	1·7	1·7	1·7	1·7		3·0
5·0	7·7	5·7	10·0	6·0	6·7	5·7	8·7		7·0
4·7	4·3	2·3	5·0	1·3	0·7	3·3	1·3		3·0
1·7	3·7	3·3	10·0	6·0	6·7	8·0	7·3		8·7
4·0	5·0	6·0	7·0	5·0	5·3	3·7	6·0		7·0
3·5	4·8	4·9	6·5	5·0	5·6	5·6	5·2		5·6

Nie obserwowano.

Stan zachmu-
Średnie

Czerwiec 1898 roku.

Dzień	Kry-nica	Tar-nów	Pil-zno	Iwo-nicz	Rze-szów	Smol-nik	Sanok	Jaro-sław	Prze-myśl	Stare-miasto
1	4·3	3·3	3·3	2·0	5·0	6·3	3·0	0·0	0·0	1·3
2	5·7	6·3	7·0	2·3	1·7	5·0	4·0	10·0	3·3	4·0
3	7·7	4·3	7·7	4·0	1·7	5·0	7·0	2·0	1·7	1·0
4	10·0	4·3	5·7	5·7	0·0	9·7	8·0	2·7	5·3	8·0
5	4·3	1·0	1·0	1·7	0·0	2·3	3·0	0·0	0·7	2·3
6	3·3	6·0	4·0	2·3	0·0	5·7	5·0	0·0	2·7	0·3
7	4·3	1·3	6·7	2·3	0·0	5·3	6·0	0·0	1·3	5·7
8	2·3	0·0	2·3	2·0	3·7	3·3	2·0	0·0	2·3	2·3
9	2·0	2·7	1·7	1·7	0·0	3·0	2·0	0·0	1·3	0·7
10	1·0	5·0	3·0	2·0	9·3	3·0	3·0	0·0	5·0	4·3
11	3·0	7·0	6·0	2·0	6·7	9·0	3·0	0·0	3·3	4·0
12	2·0	3·7	4·7	2·0	3·3	6·3	2·0	0·0	3·0	2·0
13	3·3	7·0	6·3	2·3	3·3	6·7	7·0	10·0	3·0	3·7
14	1·3	3·7	2·0	2·3	3·3	9·0	3·0	5·0	1·0	1·0
15	7·7	7·0	2.7	2·3	5 0	7·0	6·0	5·3	5·0	4·0
16	9·7	8·3	6·3	2·0	5·0	8·3	7·0	2·0	4·7	4·7
17	4·7	1·3	1·7	2·7	3·3	7·7	6·0	0·0	4·0	4·7
18	3·7	1·7	3·0	2·3	5·0	3·7	4·0	0·0	0·7	1·0
19	7·3	8·7	8·0	2·7	10·0	8·3	6·0	5·0	4·0	6·0
20	10·0	10·0	10·0	6·3	10·0	10 0	10·0	0·0	6·7	8·0
21	10·0	4·0	9·3	6·0	3·3	6·7	7·0	0·0	2·0	3·7
22	2·7	2·7	3·0	2·0	0·0	6·3	3·0	7·3	1·3	2·0
23	4·3	4·0	5·3	6·0	3·7	1·3	3·0	10·0	2·0	2·3
24	4·3	3·3	2·7	2·0	0·0	6·0	5·0	1·7	2·3	4·3
25	2·3	2·7	0·7	1·3	0·0	1·3	2·0	10·0	0·0	0·7
26	1·7	0·7	1·0	1·3	0·0	3·3	1·0	8·0	1·0	1·0
27	8·3	5·3	5·3	4·7	5·0	8·0	6·0	0·0	7·0	3·0
28	3·3	2·3	1·3	1·7	1·7	6·0	0·0	0·3	2·3	1·3
29	8·3	5·3	5·0	2·0	3·7	5·0	5·0	6·7	4·7	2·0
30	6·0	5·7	5·7	5·0	0·0	9·3	5·0	9·7	6·7	6·7
Śred. mies.	5·0	4·3	4·4	2·8	3·1	5·9	4·4	3·1	2·9	3·2

rzenia nieba.
dzienne.

Sambor	Lwów	Dublany	Delatyn	Ożydów	Krzyworównia	Kołomyja	Obertyn	Tarnopol	Jagielnica
1·7	2·7	3·7	3·3	6·0	5·7		2·3	5·0	3·0
0·7	4·7	3·7	5·7	2·3	5·3		1·0	1·7	1·3
0·7	6·0	5·7	5·7	4·7	4·7		5·3	5·3	2·0
7·7	7·0	3·0	10·0	8·7	9·3		10·0	7·0	7·0
2·3	3·0	1·7	3·3	2·3	6·7		3·0	0·7	3·3
2·0	5·7	4·0	6·7	3·0	6·3		2·7	5·3	2·3
6·0	5·3	6·3	6·0	5·7	7·0		6·3	6·7	5·7
5·0	3·7	3·3	5·0	5·3	7·3		8·0	8·7	5·7
2·7	1·7	1·0	6·3	2·3	2·0		2·0	2·3	5·0
5·3	7·0	5·7	4·7	7·7	4·3		7·3	8·3	9·0
3·0	4·7	3·0	9·3	7·3	6.7		5·7	5·0	8·3
4·0	3·7	6·3	3·0	4·3	3·3		4·0	4·3	2·7
6·3	7·7	6·3	7·7	7·3	6.7		5·7	9·0	2·3
2·3	3·0	1·7	6·3	3·7	1·3		3·3	1·7	2·0
3·7	6·3	6·3	7·7	5·7	9·7		5·3	6·7	1·3
6·3	9·0	9·0	10·0	9·3	10·0		10·0	9·0	6·0
6·0	7·3	7·3	10·0	9·0	10·0		10·0	10·0	9·3
2·7	4·0	3·0	5·0	4·3	5·0		7·7	7·0	6·0
8·0	10·0	8·7	7·3	9·3	6·3		7·7	9·0	5·0
4·7	10·0	9·7	10·0	10·0	9·0		10·0	9·7	8·3
8·0	6·3	3·0	8·3	6·7	7·0		5·3	6·3	3·3
1·3	4·3	1·7	3·0	3·0	3·3		3·3	4·3	4·7
6·7	9·0	7·3	6·3	4·0	2.3		7·3	6·7	0·7
4·7	6·7	6·7	10·0	7·3	6·3		10·0	9·3	7·0
0·7	5·7	5·0	6·7	4·7	6·0		6·0	8.0	8·0
1·0	3·7	0·3	3·7	4·0	4·0		4·0	3·0	1·7
1·7	6·3	5·7	2·7	4·0	1·7		0·7	4·0	4·0
1·7	1·7	1·3	1·7	5·0	0·3		0·7	2·3	1·7
1·7	7·3	5·7	2·3	3·3	0·7		1·0	4·7	0·3
7·0	7·7	9 0	7·7	10·0	5·3		6 7	8·3	2·3
3·9	5·7	5·1	6·2	5·7	5·4		5·4	6·0	4·3

Nie obserwowano.

Stan zachmu-
Średnie

Lipiec 1898 roku.

Dzień	Kamitzer Platte	Bielsko	Żywiec	Wadowice	Zawoja	Czernichów	Zakopane	Kraków	Bochnia	Szczawnica
1	0·0	1·7	1·7	5·0	3·0	2·3	5·3	3·0	—	4·3
2	6·7	6·7	7·0	10·0	7·0	8·3	6·7	6·3	—	8·3
3	8·7	5·0	5·3	7·0	7·0	7·3	10·0	6·7	—	10·0
4	6·3	6·0	5·0	6·0	5·0	1·3	9·0	2·7	—	6·7
5	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	—	9·3
6	10·0	10·0	8·3	10·0	10·0	10·0	10·0	9·7	—	10·0
7	9·0	10·0	9·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	—	10·0
8	8·0	8·7	7·7	9·0	9·0	7·3	9·0	10·0	—	10·0
9	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	—	9·3
10	8·3	9·3	9·0	10·0	7·0	10·0	9·7	9·7	—	10·0
11	9·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	—	10·0
12	7·7	9·3	9·7	10·0	10·0	7·3	9·7	9·7	—	5·0
13	7·3	5·3	4·7	6·0	5·0	2·7	5·0	6·7	—	7·7
14	9·0	9·0	9·7	10·0	8·0	10·0	7·0	6·7	—	5·7
15	5·7	5·7	8·0	9·0	7·0	6·7	7·7	6·0	—	8·0
16	6·0	7·3	6·7	6·0	5·0	5·3	6·0	5·0	—	3·7
17	6·3	6·0	4·7	10·0	5·0	4·0	4·7	6·3	—	5·0
18	4·7	5·3	3·0	10·0	4·0	4·7	1·7	6·3	—	2·3
19	1·3	3·0	3·7	2·0	3·0	2·0	1·7	3·0	2·7	10·0
20	9·7	10·0	9·7	10·0	10·0	10·0	9·0	10·0	10·0	8·0
21	5·7	7·0	7·0	6·0	7·0	7·3	10·0	6·7	5·3	0·7
22	0·3	1·0	0·3	0·0	0·7	0·3	0·7	1·0	0·7	3·0
23	5·0	6·3	3·3	10·0	1·3	5·3	3·3	5·3	3·3	0·7
24	5·3	6·7	8·3	10·0	4·0	9·0	3·3	6·3	4·0	1·7
25	5·7	4·3	3·3	10·0	2·0	6·0	4·0	4·0	2·3	1·3
26	3·0	2·0	1·7	10·0	1·3	4·3	1·7	3·3	1·7	0·7
27	1·0	0·7	0·3	10·0	1·7	0·3	2·3	0·0	0·0	0·7
28	8·0	8·0	5·7	9·0	7·0	9·7	7·3	8·7	6·0	7·3
29	8·0	8·7	9·7	10·0	10·0	7·7	10·0	8·3	8·3	10·0
30	10·0	9·3	8·3	10·0	10·0	10·0	9·0	9·0	9·3	7·3
31	10·0	10·0	9·7	10·0	10·0	8·0	10·0	10·0	7·3	10·0
Średmies.	6·6	6·8	6·5	8·5	6·5	5·7	6·9	6·8	—	6·3

rzenia nieba.

dzienne.

Kry-nica	Ta-nów	Pilzno	Iwo-nicz	Rze-szów	Smol-nik	Sanok	Jaro-sław	Prze-myśl	Stare-miasto
1·0	3·0	0·7	4·7	0·0	5·0	6·0		6·0	4·3
6·7	5·3	1·7	3·3	0·0	1·7	5·0		2·0	1·0
10·0	5·7	3·0	4·0	0·0	6·7	4·0		1·7	1·0
4·3	4·7	3·3	1·7	5·0	3·0	4·0		3·7	1·3
7·7	9·3	5·3	4·7	5·0	6·3	4·0		2·7	1·0
10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0		8·0	8·7
10·0	10·0	10·0	8·3	10·0	10·0	10·0		8·7	10·0
10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0		8·7	9·0
10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0		8·0	7·3
5·0	10·0	8·0	5·0	7·3	9·3	6·0		3·7	4·0
10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0		8·7	10·0
7·7	9·0	8·7	10·0	10·0	10·0	9·0		8·7	7·7
4·3	7·3	7·0	6·3	7·0	9·3	8·0		4·3	2·7
10·0	8·0	5·0	5·3	5·3	5·0	5·0		3·3	3·7
6·7	7·0	6·7	4·7	5·3	6·0	6·0		4·3	5·0
6·7	4·0	7·7	3·7	3·3	9·0	7·0		0·7	3·0
8·0	4·3	5·3	4·7	0·0	5·0	5·0		4·3	0·0
5·3	4·7	3·7	2·0	1·7	6·3	3·0		3·0	1·0
1·0	4·0	2·3	2·3	4·3	1·0	1·0		1·0	2·3
10·0	9·0	9·3	7·3	7·7	6·7	7·0		6·0	2·7
6·7	7·0	7·0	5·7	5·0	9·7	9·0		7·0	7·7
0·0	2·0	2·3	1·7	1·0	4·3	3·0		1·3	0·3
1·0	0·3	3·0	2·0	2·7	3·7	0·0		0·0	6·0
6·7	3·7	1·0	2·0	1·7	4·7	5·0		4·0	2·3
2·3	4·0	1·3	1·7	1·7	6·3	4·0		2·0	1·0
1·0	3·7	4·7	2·0	0·0	4·0	3·0		1·3	1·7
0·0	1·3	0·3	1·7	0·0	0·2	2·0		0·7	0·7
6·7	6·0	4·0	2·0	1·7	0·7	1·0		0·7	0·3
9·0	6·3	8·3	5·0	3·3	9·0	7·0		6·7	3·0
7·7	10·0	9·7	10·0	10·0	9·7	4·0		8·7	6·0
6·7	7·0	9·3	5·3	10·0	8·0	2·0		4·0	4·3
6·2	6·3	5·8	5·1	4·8	6·5	5·5		4·3	3·6

Nie obserwowano.

Stan zachmu-
Średnio

Lipiec 1898 roku.

Dzień	Sambor	Lwów	Dublany	Delatyn	Ożydów	Krzyworównia	Kołomyja	Obertyn	Tarnopol	Jagielnica
1	2·7	7·0	5·7	10·0	8·3	9·7		10·0	10·0	7·7
2	2·7	6 3	5·0	9·3	6·7	9·7		6·7	10·0	6·0
3	2·0	5·7	4·0	5·3	6·7	7·3		10·0	9·3	7·0
4	1·3	6·0	3·7	3·0	5·7	5·0		3 7	9·7	6·0
5	3·7	4·3	1·0	5·7	0·7	5·3		6·0	4·0	4·3
6	10·0	9·7	9·7	10·0	9·3	8·7		10·0	5·3	4·0
7	10·0	10·0	10·0	10·0	9·7	8·7		10·0	9·7	9·3
8	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	7·3		10·0	8·3	9·3
9	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0		10·0	10·0	10·0
10	7·0	8·3	8·7	8·3	9·0	8 7		7·7	9·3	7·7
11	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	8·7		10·0	10·0	8·3
12	10·0	10·0	10·0	10·0	9·3	10·0		10·0	9·7	10·0
13	6·0	6·0	4·0	5·7	4·7	7·7		5·0	1·3	5·0
14	4·7	4·3	3·7	6·0	3·7	3·3		6·0	1·0	5·3
15	4·7	9·0	6·3	7·0	6·7	10 0		7 0	9·0	9·3
16	2·7	7·3	3·7	1·0	4·7	3·7		1·7	3·3	4·7
17	4·3	7·7	5·3	6·0	7·0	1·0		2·3	6·0	3·0
18	2·3	5·3	4·7	5·3	3·7	4·7		3·7	6 3	3·7
19	2·7	1·3	1·7	2·0	0·7	0·7		4·3	1·7	0·0
20	1·7	6·3	7·3	5·3	7·7	4·7		8·7	6·7	6·0
21	8·7	9·3	9·0	10·0	10·0	10·0		10·0	10·0	10·0
22	0·7	2·7	0·7	4·0	3·0	4·7		3·0	2·0	5·3
23	1·0	1·0	0·3	1·3	0·7	0·0		2·0	0·3	0·0
24	0·0	5·7	4·3	2·3	5·0	0·7		0·0	2·0	0·0
25	1·3	4·0	3·3	5·3	4·0	3·7		5·7	7·3	5·0
26	1·7	3·3	2·7	4·0	4·7	—		6·3	4·3	8·0
27	1·3	5·0	5·3	5·3	7·7	4·3		0·7	4·7	3·0
28	2·3	1·3	1·0	2·0	3·7	4·0		0·3	4·7	1·0
29	3·0	7·7	8·3	7·3	7·3	4·7		5·0	6·7	9·3
30	3·3	9·7	8·3	7·0	8·0	4·3		7·7	8 7	5·3
31	1·7	4·3	5·7	1·7	5·3	10·0		9·0	5·7	7·7
Śred. mies.	4·3	6·4	5·6	6·1	6·2	6·0		6·2	6·4	5·9

Nie obserwowano.

rzenia nieba.

dzienne.

Sierpień 1898 roku.

Kamitzer Platte	Bielsko	Żywiec	Wadowice	Zawoja	Czernichów	Zakopane	Kraków	Bochnia	Szczawnica
6·7	6·0	9·0	10·0	6·0	9·3	6·3	6·3	4·0	8·0
4·6	6·7	3·7	10·0	5·0	7·3	4·3	4·7	4·3	5·7
0·3	1·0	4·3	2·0	2·3	0·7	1·0	0·3	0·7	3·3
3·3	3·0	3·3	4·0	2·0	3·0	3·7	2·3	3·0	4·7
5·0	7·0	7·7	8·0	6·7	7·0	7·3	7·0	3·7	4·3
1·0	1·3	0·7	0·0	0·7	2·3	1·7	0·0	0·0	0·3
0·0	0·0	0·3	0·0	0·0	0·3	0·3	0·0	0·0	0·0
0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	1·3	0·0	0·0	0·3
2·0	4·0	3·7	7·0	1·7	1·7	5·0	2·3	1·7	3·0
10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	9·3	8·7
10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0
6·0	5·7	9·0	6·0	7·0	4·0	10·0	3·3	4·3	7·3
1·7	0·0	0·3	0·0	3·3	0·0	6·0	0·0	0·0	6·7
2·0	2·7	3·3	3·0	3·0	1·3	4·3	0·7	1·3	4·0
0·3	1·0	0·3	5·0	0·7	1·0	1·0	0·0	0·0	1·7
3·3	6·0	3·3	1·0	4·0	6·0	4·0	3·3	1·7	1·0
0·3	0·3	0·7	0·0	2·0	1·0	1·0	3·3	0·0	2·3
2·3	3·0	1·7	3·0	1·0	0·7	1·0	1·7	0·0	1·7
0·0	10·0	6·3	10·0	9·0	8·3	8·0	4·3	5·7	5·0
2·0	0·0	0·3	0·0	0·0	0·0	0·0	0·3	0·7	0·3
1·0	0·3	0·7	0·0	0·0	0·0	1·0	1·0	0·7	0·3
1·7	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·3	0·0	0·0	0·0
0·3	0·0	0·3	0·0	0·0	0·0	0·7	0·0	1·3	0·0
0·0	1·0	0·7	2·0	1·0	1·0	2·7	1·7	4·3	2·0
4·3	4·7	4·0	5·0	6·0	3·3	4·7	6·3	6·7	7·7
9·0	10·0	8·7	10·0	7·0	9·7	9·3	9·3	1·3	10·0
7·7	1·3	1·3	3·0	1·0	4·0	1·3	1·3	1·0	2·0
5·7	4·3	6·3	2·0	4·0	1·7	1·7	3·0	7·7	1·0
10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	—	10·0	6·0	10·0
4·0	6·7	6·7	10·0	7·0	7·7	7·0	10·0	0·0	10·0
7·3	6·3	8·0	10·0	9·0	6·7	5·7	7·3	6·0	8·3
3·9	3·9	4·0	4·5	3·8	3·8	4·0	3·5	2·8	4·2

Stan zachmú-
Średnie

Sierpień 1898 roku.

Dzień	Kry-nica	Tar-nów	Pilzno	Iwo-nicz	Rze-szów	Smol-nik	Sanok	Jaro-sław	Prze-myśl	Stare miasto
1	6·7	4·0	5·7	3·0	7·3	7·0	3·0		3·3	3·0
2	2·3	2·0	7·0	3·0	2·7	9·3	7·0		5·7	5·0
3	1·0	2·0	1·0	1·7	0·0	5·3	1·0		1·0	1·0
4	3·3	2·3	0·3	1·7	0·0	3·3	0·0		0·7	0·3
5	3·3	3·3	8·7	3·7	4·7	6·3	5·0		5·3	5·0
6	0·0	2·3	0·3	2·0	0·0	2·0	0·0		0·7	0·7
7	0·0	0·0	0·0	1·3	0·0	0·3	0·0		0·0	0·3
8	0.0	0·0	0·0	1·3	0·0	0·3	0·0		0·0	0·3
9	2·0	2·7	1·3	2·7	2·0	3·3	0·0		0·0	0·3
10	7·7	5·3	9·0	5·0	5·3	6·3	9·0		2·7	1·0
11	10·0	7·7	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0		8·0	7·7
12	7·3	5·0	5·0	7·3	5·3	10·0	8·0		5·0	8·0
13	6·0	2·7	4·7	7·3	2·0	7·0	6·0		6.3	6·0
14	4·0	1·7	1·7	2·3	3·0	5·7	1·0		2·7	5·0
15	1·0	0·3	0·0	1·7	0·0	1·3	0·0		0·0	0·3
16	0 0	1·0	0·0	1·3	0·0	1·0	0·0		0·0	0·0
17	2·0	0·3	0·0	1·3	0·0	1·7	0·0		0·0	0·3
18	0·0	1·7	0·3	1·3	1·3	0·7	0·0		0·0	0 3
19	6·7	7·7	8·7	2·0	6·0	9·3	7·0		5·3	7·0
20	0·0	2·0	1·7	2·0	5·0	0·3	2·0		2·7	2·3
21	1·0	2·0	1·3	1·3	0·0	1·0	0·0		0·7	1·0
22	0·0	2·0	0·3	1·7	0·0	0·3	0·0		0·0	0·3
23	0·0	0·0	0·0	1·0	1·7	0·3	0·0		0·0	0·0
24	1·0	0·3	0·0	1·3	1·7	0·7	0·0		0·0	0·3
25	5·0	5·0	3·0	2·7	2·7	1·0	0·0		0·0	1·0
26	9·0	10·0	10·0	7·3	10·0	7·0	8·0		4·3	7·0
27	3·3	4·0	1·7	1·7	0·0	0·7	4·0		1·0	3·3
28	3·3	3·3	4·7	1·7	0·0	3·0	0·0		0·0	0·0
29	7·7	9·0	7·3	6·0	8·3	8·0	8·0		6·0	5·3
30	6·7	7·7	8·3	7·3	10·0	8·3	9·0		8·0	9·3
31	8·0	7·3	6·7	3·7	5·0	8·3	4·0		5·3	3·0
Śred. mies.	3·5	3·4	3·5	3·1	3·0	4·2	3·0		2·4	2·7

Nie obserwowano.

rzenia nieba.

dzienne.

Sambor	Lwów	Dublany	Delatyn	Ożydów	Krzyworówna	Kołomyja	Obertyn	Tarnopol	Jagielnica
	6·0	6·0	8·0	7·7	8·0		5·7	9·3	6·7
	9·7	8·3	7·7	10·0	10·0		10·0	9·7	9·0
	5·0	3·0	2·0	6·7	5·3		4·0	4·0	4·0
	2·3	1·3	2·0	1·7	2·0		0·7	0·7	1·3
	4·7	5·0	8·3	5·7	5·7		6·0	5·0	5·7
	1·7	0·7	8·3	2·3	5·0		5·3	2·3	3·7
	1·0	0·7	4·7	1·0	1·7		0·7	1·7	2·7
	1·3	0·7	0·0	1·0	3·3		0·7	1·3	1·0
	0·7	0·3	2·3	0·3	2·7		1·7	0·7	0·3
	4·0	2·7	3·7	1·0	3·0		3·0	4·3	3·0
Nie obserwowano.	8·0	7·7	6·3	5·0	7·3	Nie obserwowano.	5·3	4·7	4·7
	6·3	5·0	9·3	6·0	5·7		7·3	6·7	7·7
	7·7	4·7	8·3	6·3	8·7		9·0	3·0	5·7
	5·0	2·7	8·0	3·0	6·3		8·3	2·0	4·7
	0·0	0·0	5·3	2·3	3·7		1·0	2·7	1·3
	0·7	0·0	1·3	0·7	3·3		0·0	1·7	1·0
	0·7	1·0	6·0	0·0	3·3		3·0	1·7	1·7
	0·7	0·0	1·7	0·7	0·3		0·3	2·0	1·3
	6·3	5·3	5·7	5·7	3·7		4·0	7·0	3·3
	4·7	5·0	3·3	3·7	3·3		4·0	3·3	5·3
	1·7	1·0	6·3	1·0	5·3		3·3	1·0	3·0
	0·3	0·0	3·0	0·0	1·0		4·7	0·3	1·7
	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0		0·0	0·7	0·3
	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0		0·0	0·0	0·0
	0·7	0·3	1·0	0·3	0·3		0·0	0·0	0·0
	0·7	0·3	0·7	0·7	1·7		0·0	0·0	0·7
	10·0	10·0	7·0	9·7	6·3		7·3	6·0	5·3
	2·7	1·0	9·3	3·7	9·7		6·7	4·0	4·3
	1·3	1·0	2·7	3·7	3·3		0·3	8·0	1·0
	8·7	8·7	6·0	8·0	4·7		10·0	6·7	6·3
	10·0	10·0	10·0	10·0	8·0		10·0	10·0	8·7
	7·3	7·7	8·3	6·0	8·3		10·0	6·3	6·7
	3·9	3·2	5·0	3·7	4·5		4·3	3·8	3·6

Stan zachmu-
Średnie

Wrzesień 1898 roku.

Dzień	Kamitzer Platte	Bielsko	Żywiec	Wadowice	Zawoja	Czernichów	Zakopane	Kraków	Bochnia	Szczawnica
1	7·3	8·3	8·0	8·0	7·0	9·0	8·0	10 0	5·0	9·0
2	7·3	9·7	9·0	10·0	10·0	10·0	7·0	10·0	6·0	7·7
3	6·7	8·3	8·0	10·0	7·0	10·0	10·0	10·0	6·3	9·3
4	10·0	7·0	9·7	10·0	10·0	7·7	—	7·7	8·7	9·3
5	5·7	5·0	4·3	6·0	3·0	5·7	2·7	1·3	1·7	4·0
6	7·3	6·3	6·3	10·0	8·0	5·0	6·3	4·0	4·3	6·7
7	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	6·7	8·0	10·0
8	6·7	5·3	4·7	9·0	6·0	6·0	3·7	4·3	5·0	6·0
9	2·3	0·3	1·0	0·0	1·0	0·7	0·0	0·0	0·0	1·0
10	1·3	0·0	0·3	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0
11	1·7	0·7	2·0	0·0	1·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0
12	2·0	0·3	1·3	0·0	0·3	0·0	0·3	0·0	0·0	0·0
13	7·3	7·0	6·7	8·0	5·3	5·0	5·7	5·0	4·7	3·7
14	7·3	7·0	7·0	7·0	9·7	9·3	10·0	6·7	9·3	6·7
15	6·7	5·0	4·7	4·0	6·7	6·0	3·7	3·3	1·7	4·3
16	4·3	4·3	3·3	7·0	6·0	4·3	5·0	3·7	6·3	0·7
17	0·0	0·3	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0
18	1·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0
19	4·7	3·3	3·3	3·0	3·3	3·3	3·3	3·3	3·3	3·3
20	7·7	5·3	3·0	6·0	5·7	4·0	3·7	5·0	3·3	5·3
21	8·0	6·7	6·3	7 0	6·3	9·7	7·7	6·0	6.0	5·7
22	3·3	7·0	5·0	10·0	4·3	5·3	3·0	7·7	7·7	6·3
23	5·7	9·3	9·7	10·0	9·3	9·7	10·0	8 0	5·3	8·7
24	5·7	6·0	8·3	10·0	10·0	8·3	9·3	10·0	5·7	9·0
25	8·0	5·3	4·7	7·0	7·7	4·7	7·7	5·0	5·0	6·0
26	6·3	5·0	5·3	7·0	6·3	6·7	6·3	6·3	6·0	10·0
27	2·3	2·7	0·0	0·0	0·7	3·0	1·0	6·7	0·0	3·3
28	6·0	6·7	5·3	9 0	5·7	7·7	5·0	7·3	7·0	4·7
29	9·7	9·3	9·0	10·0	9·7	9·0	9·3	10·0	7·7	10·0
30	10·0	10·0	9·3	10·0	10·0	10·0	9·7	10·0	10·0	10·0
Śred. mies.	5·7	5·4	5·2	6·3	5·7	5·7	5·1	5·3	4·5	5.4

rzenia nieba.

dzienne.

Kry-nica	Tar-nów	Pil-zno	Iwo-nicz	Rze-szów	Smol-nik	Sanok	Jaro-sław	Prze-myśl	Stare-miasto	Sam-bor
7·3	9·7	10·0	6·7	10·0	10·0	6·0		7·0	7·0	9·3
10·0	8·7	9·3	4·7	8·3	5·7	8·0		7·3	5·0	6·3
10·0	9·0	10·0	5·3	8·3	9·3	7·0		5·7	3·0	7·7
8·0	3·3	5·7	5·0	5·0	7·0	4·0		4·3	4·0	5·7
4·0	1·3	2·7	2·3	0·0	8·7	3·0		3·7	3·7	5·7
5·0	6·3	6·0	6·3	5·0	8·7	5·0		4·3	4·3	6·7
10·0	8·0	9·0	7·7	10·0	10·0	9·0		7·3	8·3	9·0
7·7	6·3	6·3	2·0	1·7	2·0	1·0		2·7	0·7	2·3
1·0	0·0	0·3	1·7	0·0	6·3	0·0		0·0	0·0	0·3
0·0	0·0	0·3	2·0	0·0	0·7	0·0		0·0	0·0	0·0
0·0	0·0	0·0	1·7	0·0	0·7	0·0		0·0	0·0	0·0
0·0	3·0	0·3	1·3	0·0	0·0	0·0		0·0	0·0	0·0
6·7	4·7	0·3	2·0	3·3	3·0	1·0		0·0	0·0	0·7
7·7	8·0	6·7	7·3	10·0	9·7	9·0		8·7	8·3	10·0
5·0	1·0	5·7	4·3	6·7	4·7	7·0		4·3	5·0	1·0
1·0	3·7	0·7	2·0	6·7	5·7	5·0		1·0	1·0	2·0
1·0	0·0	0·3	1·7	0·0	3·3	2·0		1·0	0·3	0·7
0·0	0·7	0·0	1·7	0·0	1·0	0·7		1·7	2·0	1·3
3·3	3·3	3·3	4·7	7·0	2·7	3·0		0·7	1·0	1·7
5·0	4·7	4·0	5·0	0·0	5·0	6·0		5·3	5·0	5·7
6·7	10·0	9·7	5·7	6·7	9·7	9·0		6·7	5·0	8·0
6·0	10·0	9·7	5·3	6·7	5·3	9·0		3·0	1·7	6·7
9·0	7·0	10·0	3·7	6·7	7·0	4·0		5·7	3·0	6·0
9·0	5·0	6·7	6·7	5·0	8·3	4·0		3·7	3·3	5·3
5·7	6·3	6·3	4·7	3·0	6·7	4·0		4·7	5·0	2·7
9·0	5·0	4·0	5·7	8·3	8·7	4·0		4·3	6·0	7·7
3·3	0·7	3·3	2·7	3·3	5·0	3·3		1·0	0·0	1·0
3·3	3·3	6·3	1·7	2·0	4·0	3·0		2·0	2·0	3·7
10·0	8·0	7·3	6·3	10·0	9·3	4·0		6·7	5·0	1·0
10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	9·7	8·0		8·7	5·3	10·0
5·5	5·0	5·0	4·3	4·8	5·9	4·3		3·7	3·2	4·3

Nie obserwowano.

Stan zachmu-
Średnie

Wrzesień 1898 roku.

Dzień	Lwów	Du-blany	Dela-tyn	Ożydów	Krzywo-równia	Kołomyja	Ober-tyn	Tarno-pol	Jagiel-nica
1	9·7	10·0	9·7	7·0	9·7		7·3	7·0	8·3
2	7·0	6·7	7·7	2·3	10·0		8·0	7·0	5·3
3	7·0	9·3	3·0	7·3	8·0		7·0	9·3	6·3
4	6·0	7·7	7·7	5·7	8·3		9·7	8·3	6·7
5	5·3	5·0	3·7	5·0	5·0		9·0	7·0	6·7
6	6·7	8·0	10·0	9·3	7·0		7·7	8·7	8·7
7	7·7	9·3	7·7	8·0	10·0		10·0	9·0	8·3
8	5·0	6·0	6·0	6·7	6·7		6·7	7·0	4·3
9	3·7	3·0	1·0	6·0	1·7		4·0	4·3	5·0
10	1·0	0·7	0·3	1·3	0·0		1·0	3·3	6·7
11	0·3	0·0	0·0	0·3	0·0		0·0	0·0	1·3
12	0·3	0·0	0·0	0·7	0·0		0·0	1·0	0·0
13	1·0	0·3	2·0	0·3	1·3		0·0	0·7	0·3
14	9·7	9·7	9·3	7·0	8·0		4·7	7·3	5·3
15	4·3	4·3	5·7	3·3	3·3		5·0	5·3	3·7
16	2·0	3·0	2·0	2·7	1·7		4·0	2·3	6·0
17	0·7	0·0	2·0	0·3	2·3		0·7	0·0	5·7
18	1·7	1·7	3·0	2·0	1·3		1·0	0·7	5·3
19	3·7	3·0	3·7	4·0	6·0		4·0	8·7	8·0
20	4·0	4·0	2·3	5·3	5·3		6·7	6·0	4·7
21	9·7	10·0	5·7	9·7	5·0		9·7	10·0	5·7
22	5·0	7·3	5·3	7·3	5·3		7·0	6·3	4·7
23	6·7	9·0	8·7	7·7	5·7		10·0	8·3	7·3
24	5·7	6·3	4·3	6·7	9·3		10·0	7·7	8·0
25	6·3	6·0	5·7	7·3	8·7		6·7	5·3	6·3
26	5·3	6·3	5·0	5·3	8·3		6·3	5·7	5·0
27	0·7	4·0	0·3	1·3	4·3		4·3	4·7	1·7
28	3·3	3·7	4·0	4·3	5·3		0·0	10·0	9·7
29	8·7	9·0	6·7	8·7	10·0		9·7	9·3	7·7
30	8·3	9·3	9·3	8·7	10·0		10·0	10·0	9·7
Śred. mies.	4·9	5·4	4·7	5·1	5·6		5·7	6·0	5·7

Nie obserwowano.

rzenia nieba

dzienne.

Październik 1898 roku.

Kamitzer Platte	Bielsko	Żywiec	Wadowice	Zawoja	Czernichów	Zakopane	Kraków	Bochnia	Szczawnica
10·0	10·0	10·0	10·0	3·0	10·0	10·0	10·0	7·7	10·0
10·0	10·0	10·0	10·0	5·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0
8·3	7·0	5·0	10·0	10·0	7·0	7·0	6·7	6·3	9·0
5·0	7·3	5·3	4·0	7·0	3·3	4·7	6·0	2·7	4·7
2·3	4·0	5·0	4·0	10·0	3·7	3·7	3·3	4·0	2·7
1·3	8·7	5·3	8·0	—	6·7	3·3	7·0	7·7	4·3
8·3	9·7	6·0	10·0	—	8·0	10·0	9·3	6·7	5·0
2·0	6·7	6·7	6·0	—	10·0	8·0	6·7	9·3	9·0
3·3	1·7	1·3	6·0	—	8·7	4·0	7·0	5·7	9·7
7·0	10·0	10·0	10·0	—	10·0	10·0	10·0	8·7	10·0
2·7	2·0	1·7	3·0	—	3·3	3·3	3·3	1·7	0·0
9·0	8·7	8·3	10·0	—	8·3	9·7	9·0	7·0	7·3
5·0	10·0	10·0	10·0	-	10·0	10·0	10·0	10·0	9·7
5·0	5·0	6·7	5·0	—	3·3	10·0	3·0	2·0	6·3
9·3	10·0	9·7	10·0	—	9·7	7·7	7·3	5·0	6·7
7·0	6·7	8·7	10·0	0·0	10·0	7·7	10·0	8·3	5 0
4·3	9·7	5 7	9·0	6·0	9·7	6·3	10.0	6·3	9·3
7·7	3·7	6·0	7·0	3·0	3·7	7·7	5·0	7·0	5·0
9·7	10·0	9·0	10·0	1·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0
9·3	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	7·7	10·0
10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0
1·3	0·7	1·7	1·0	10·0	3·0	4·7	3·0	4·3	3·3
8·3	9·7	8·3	10·0	10·0	9·7	5·0	10·0	2·3	7·0
5·3	4·3	5·3	4·0	4·0	2·3	3·7	1·0	0·0	3·3
5·3	6·7	6·0	6·0	10·0	8·7	6·7	9·0	2·3	9·3
7·0	9·0	8·7	10·0	10·0	9·0	5·0	8·3	5·3	6·3
3·0	6·3	5·0	8·0	10·0	6·7	2·7	7·0	4·3	5·0
0·7	0·7	1·0	3·0	0·0	3·3	0·3	3·3	2·7	4·0
0·7	1·3	0·7	0·0	0·0	3·0	1·0	3·7	0·0	3·7
1·7	1·3	1·3	6·0	0·0	4·0	3·0	4·3	1·0	3·3
5·0	5·0	5·0	10·0	0·0	10·0	3·7	6·7	4·3	6·7
5·6	6·7	6·2	7·4	5·7	7·3	6·4	7·1	5·5	6·6

Stan zachmu-
Średnie

Październik 1898 roku.

Dzień	Krynica	Tarnów	Pilzno	Iwonicz	Rzeszów	Smolnik	Sanok	Jarosław	Przemyśl	Stare miasto
1	7·7	10·0	6·3	5·0	6·3	9·7	7·0		5·7	4·0
2	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	7·7	7·0		8·0	5·0
3	6·7	5·3	8·3	7·3	2·7	7·0	7·0		4·7	3·7
4	6·7	4·7	6·0	5·0	5·0	7·3	4·0		3·3	3·0
5	3·3	4·0	6·7	4·7	1·0	4·0	2·0		2·3	3·3
6	6·7	6·7	8·0	4·7	0·0	7·0	7·0		4·3	3·7
7	5·7	9·3	5·3	4·3	3·3	4·3	3·0		1·7	5·0
8	8·3	10·0	8·7	9·3	6·3	4·0	4·0		7·7	5·0
9	5·0	7·0	8·0	2·7	5·0	6·7	4·0		6·7	5·0
10	6·0	4·7	9·0	10·0	2·7	10·0	10·0		8·7	8·0
11	3·3	0·7	4·3	3·0	1·7	0·3	0·0		1·7	1·0
12	5·7	7·7	9·0	3·7	3·7	9·3	5·0		4·3	1·0
13	10·0	7·7	9·7	5·3	10·0	9·7	7·0		6·7	6·3
14	6·7	3·3	3·0	5·3	0·0	6·3	6·0		4·0	5·3
15	6·7	6·3	5·3	5·3	6·7	9·7	10·0		5·3	4·7
16	7·7	7·7	5·7	5·0	8·3	10·0	9·0		7·7	3·3
17	10·0	8·3	8·3	6·0	10·0	7·0	6·0		5·7	4·0
18	5·3	6·0	6·0	4·7	10·0	5·0	7·0		4·0	1·0
19	10·0	6·3	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0		10·0	10·0
20	10·0	9·0	10·0	8·0	10·0	9·3	8·0		8·7	6·0
21	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0		7·0	7·3
22	4·3	9·0	6·3	7·3	5·0	10·0	10·0		6·3	6·0
23	7·0	3·3	3·7	2·0	1·0	3·7	3·0		2·7	0·3
24	3·3	1·0	0·0	1·7	0·0	1·0	0·0		5·0	4·0
25	7·7	4·7	5·0	6·0	0·0	9·7	7·0		6·0	4·0
26	6·7	5·7	6·7	7·7	6·7	6·3	4·0		3·0	2·0
27	6·0	10·0	10·0	6·3	5·0	3·3	6·0		4·0	1·3
28	6·7	4·0	4·3	2·7	0·0	6·3	0·0		1·7	1·7
29	3·3	2·3	0·7	2·3	0·0	1·0	1·0		0·0	0·0
30	4·3	3·7	4·7	2·3	0·0	4·3	0·0		0·0	0·7
31	5·0	1·7	5·0	3·0	0·0	5·0	4·0		1·3	1·0
Śred. mies.	6·6	6·1	6·6	5·5	4·5	6·6	5·4		4·8	3·8

Nie obserwowano.

rzenia nieba.
dzienne.

Sambor	Lwów	Dublany	Delatyn	Ożydów	Krzyworównia	Kołomyja	Obertyn	Tarnopol	Jagielnica
6·3	8·7	9·7	4·7	8·0	6·7		8·3	8·7	8·7
7·0	9·3	8·3	5·7	8·7	9·3		9·0	8·0	6·3
4·3	6·3	6·7	10·0	7·3	8·7		10·0	9·7	7·3
0·7	10·0	10·0	4·0	10·0	3·7		7·7	10·0	6·3
3·7	4·3	4·0	4·0	3·3	3·7		4·3	4·0	4·3
3·3	9·3	5·7	3·0	9·0	3·7		6·3	6·7	3·3
4·0	8·0	7·0	9·3	6·7	10·0		6·7	6·7	6·0
7·3	9·0	9·3	10·0	6·3	10·0		8·7	7·0	9·7
5·3	5·0	6·7	8·0	8·7	6·7		5·7	9·3	4·7
9·7	10·0	8·0	9·3	8·0	7·0		10·0	7·0	7·0
2·7	0·0	0·0	4·3	0·7	4·3		3·3	0·3	2·0
4·3	5·7	5·7	3·0	4·0	3·0		3·0	7·0	2·0
8·7	9·7	9·7	4·0	9·3	9·3		10·0	10·0	3·0
6·0	5·1	3·3	10·0	1·7	10·0		10·0	2·7	9·3
5·7	7·0	6·3	9·0	4·0	7·7		8·7	6·7	4·0
7·0	10·0	9·0	3·0	9·7	7·0		8·0	8·3	6·7
4·0	9·0	9·3	4·7	8·3	7·3		9·3	9·3	7·0
4·3	7·3	7·3	2·3	5·7	3·7		6·0	6·7	7·3
10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	9·3		10·0	10·0	10·0
10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0		10·0	10·0	10·0
7·3	10·0	9·0	9·7	8·0	10·0		10·0	10·0	10·0
9·7	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0		10·0	10·0	8·0
4·3	7·3	6·7	5·7	5·7	7·3		10·0	10·0	10·0
9·7	10·0	10·0	4·7	9·0	3·7		10·0	10·0	10·0
7·7	8·7	9·3	7·3	7·7	5·7		10·0	10.0	10·0
1·3	6·7	7·3	3·7	6·3	6·0		6·3	7·0	6·7
4·7	9·0	9·0	4·3	8·0	6·0		9·0	10·0	3·3
2·3	3·0	3·7	0·0	6·0	2·0		3·7	9·7	0·0
1·0	1·3	1·0	0·0	2·0	0·7		3·3	4·0	3·3
0·0	2·7	2·0	4·3	3·0	5·0		0·7	5·7	3·3
1·0	4·3	4·0	5·0	3·7	8·0		7·0	6·7	2·7
5·3	7·3	7·0	5·9	6·7	6·6		7·6	7·8	6·2

Nie obserwowano.

Stan zachmu- Średnie

Listopad 1898 roku.

Dzień	Kamitzer Platte	Bielsko	Żywiec	Wadowice	Zawoja	Czerniichów	Zakopane	Kraków	Bochnia	Szczawnica
1	4·0	6·0	5·3	10·0	10·0	10·0	6·3	10·0	3·3	7·0
2	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	9·3	10·0	10·0	10·0
3	8·0	3·3	4·0	5·0	10·0	3·7	6·0	6·7	4·0	4·0
4	10·0	10·0	7·3	10·0	3·0	9·0	7·3	10·0	10·0	8·0
5	4·7	3·7	3·7	6·0	0·0	4·3	4·3	4·3	6·0	4·0
6	8·0	10·0	10·0	10·0	0.0	6·7	9·3	10·0	10·0	10·0
7	5·0	3·0	3·0	7·0	10·0	5·7	3 7	4·0	4·0	4·0
8	0·0	0·7	0·0	7·0	6·0	10·0	0·0	10 0	6·0	3·3
9	0·7	0·3	0·7	0·0	5·0	3·3	0·0	3·3	0·0	0·0
10	0·7	0·0	0·3	0·0	2·0	3·3	0·0	6·3	3·3	3·3
11	3·3	3·0	0·3	7·0	0·0	10·0	2·3	10·0	10·0	6·7
12	2·7	6·0	5·7	10·0	2·0	10·0	3·7	10·0	10·0	2·3
13	3·3	1·7	2·0	10·0	0·0	10·0	3·3	10·0	10·0	0·0
14	1·7	1·0	1·7	10·0	1·0	10·0	0·7	10·0	10·0	3·3
15	10·0	10·0	10·0	10·0	0·0	10·0	9·3	10·0	9·3	10·0
16	10·0	10·0	10·0	10·0	4·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0
17	10·0	10·0	8·7	10·0	4·0	10·0	7·7	10·0	10·0	6·3
18	2·3	7·0	6·7	5·0	8·0	7·3	4·7	10·0	7·7	4·0
19	1·7	10·0	6·7	10·0	6·0	10·0	1·3	10·0	10·0	10·0
20	2·0	2·0	2·0	6·0	5·0	10·0	0·3	9·7	5·0	3·3
21	3·0	0·7	1·7	0·0	9·0	3·3	0·0	5·0	0·0	0·0
22	4·7	4·3	2·0	3·0	10·0	4·0	3·0	6·7	0·0	1·3
23	10·0	0·0	10·0	10·0	4·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0
24	8·0	9·3	7·7	10·0	7·0	10·0	8·7	10·0	7·7	10·0
25	4·7	7·0	5·7	8·0	8·0	7·0	5 0	8·0	3·0	6·0
26	5·0	6·7	6·0	10·0	5·0	9·0	6·3	6·7	6·7	6·7
27	7·7	7·3	5·7	9·0	8·0	7·0	6·0	6·3	3·0	6·3
28	3·0	1·7	3·3	8·0	10·0	0·7	5·7	4·3	1·7	7·7
29	5·0	5·0	5·7	10·0	9·0	6·7	5·7	9·0	2·0	7·3
30	7·3	9·3	10·0	10·0	7·0	7·7	10·0	7·7	7·0	10·0
Śred. mies.	5·2	5·6	5·2	7·7	5·4	7·6	5·0	8·3	6 3	5·8

rzenia nieba.

dzienne.

Kry-nica	Tar-nów	Pilzno	Iwo-nicz	Rze-szów	Smol-nik	Sanok	Jaro-sław	Prze-myśl	Stare-miasto
9·0	8·0	2·3	4·7	1·0	6·0	2·0		0·0	0·3
10·0	8·7	9·0	8·0	5·0	9·0	7·0		5·7	5·0
4·3	5·0	6·3	6·0	6·7	9·7	4·0		3·7	3·3
10·0	8·7	10·0	7·7	10·0	9·7	4·0		3·7	5·0
9·0	6·7	4·0	6·7	5·0	9·0	7·0		4·3	3·4
10·0	10·0	9·3	7·0	8·7	10·0	10·0		7·7	10·0
5·7	4·7	2·3	2·7	5·3	6·3	2·0		1·3	3·0
3·3	2·3	0·0	2·0	0·0	0·3	0·0		0·0	0·0
0·0	5·0	0·0	2·0	6·7	1·0	0·0		1·3	0·0
10·0	6·7	0·0	2·3	6·7	3·0	0·0		0·0	0·0
3·3	10·0	9·7	2·3	6·7	0·7	0·0		1·3	6·0
3·3	10·0	10·0	2·7	3·3	1·0	0·0		3·0	6·0
0·0	10·0	10·0	2·3	8·3	0·7	0·0		1·0	2·3
1·7	10·0	10·0	2·0	10·0	1·7	0·0		4·7	5·0
10·0	10·0	10·0	5·0	10·0	10·0	10·0		5·7	4·0
10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0		8·7	8·0
9·0	10·0	8·3	7·3	5·0	6·0	7·0		7·7	7·0
4·3	4·0	6·3	2·0	0·0	0·3	3·0		1·7	2·0
4·3	7·0	10·0	7·3	0·0	7·3	7·0		8·0	7·0
0·0	4·3	3·7	2·0	0·0	3·7	3·0		0·7	0·0
0·0	1·7	0·0	2·0	0·0	0·7	0·0		0·0	0·0
0·3	0·7	0·0	5·7	0·0	0·0	0·0		0·0	0·0
10·0	10·0	10·0	10·0	0·0	10·0	10·0		6·0	7·3
10·0	10·0	10·0	10·0	5·0	9·3	9·0		5·3	7·0
6·7	5·0	5·7	4·0	3·3	7·7	4·0		1·3	1·0
5·0	4·3	7·0	3·3	8·3	6·0	3·0		2·3	1·7
6·7	4·7	6·7	2·3	0·0	4·0	2·0		2·0	1·0
6·7	3·7	3·7	2·3	0·0	9·7	8·0		3·7	5·0
6·3	6·3	8·7	2·7	1·7	8·0	6·0		0·0	1·7
10·0	7·0	10·0	3·7	—	10·0	9·0		5·7	5·0
6·0	6·8	6·4	4·6	4·4	5·7	4·2		3·2	3·6

Nie obserwowano.

Stan zachmu-
Średnie

Listopad 1898 roku.

Dzień	Sambor	Lwów	Dublany	Delatyn	Ożydów	Krzyworównia	Kołomyja	Obertyn	Tarnopol	Jagielnica
1	0·0	4·3	4·7	3·0	5·3	2·7		6·7	8·0	6·3
2	7·7	6·0	8·3	6·7	6·0	5·3		10·0	10·0	4·0
3	6·7	7·0	6·7	7·7	8·0	6·3		9·7	4·0	6·3
4	7·3	8·3	7·7	6·0	8·0	6·7		10·0	9·7	8·7
5	8·7	5·7	5·0	5·7	7·7	8·3		6·7	7·0	5·3
6	10·0	9·0	9·3	10·0	9·3	10·0		10·0	10·0	8·7
7	7·3	2·0	4·0	5·3	5·7	5·3		8·0	4·7	2·0
8	3·0	0·7	3·3	3·3	3·0	3·7		4·7	6·7	3·0
9	7·3	6·7	4·7	2·0	7·0	3·3		5·0	4·7	6·3
10	3·0	4·3	4·3	0·7	8·3	0·3		0·0	8·3	6·3
11	10·0	10·0	10·0	0·0	10·0	0·0		10·0	10·0	10·0
12	6·3	9·7	9·0	6·7	10·0	3·3		10·0	10·0	10·0
13	6·7	3·7	3·3	0·0	4·3	0·0		5·7	4·3	6·3
14	10·0	10·0	10·0	3·3	7·0	0·7		10·0	10·0	10·0
15	5·7	10·0	10·0	3·0	10·0	6·0		10·0	10·0	10·0
16	8·7	10·0	10·0	10·0	10·0	9·7		10·0	10·0	10·0
17	10·0	10·0	10·0	3·0	9·7	10·0		10·0	10·0	10·0
18	6·3	4·3	3·7	8·0	7·0	6·7		10·0	10·0	10·0
19	9·7	10·0	10·0	6·7	10·0	6·0		10·0	10·0	10·0
20	0·0	3·3	4·0	5·0	0·7	3·3		5·3	2·7	3·3
21	0·0	0·3	0·0	1·3	0·0	0·0		3·3	0·0	3·0
22	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0		0·0	0·0	0·0
23	8·7	9·3	8·3	8·0	6·7	10·0		9·0	8·7	6·3
24	7·7	7·0	9·7	8·3	8·7	9·7		10·0	10·0	8·7
25	3·7	3·7	6·0	8·3	4·0	9·3		7·7	6·7	7·0
26	6·3	5·7	7·0	6·7	7·7	4·0		7·7	7·0	6·3
27	1·0	4·0	3·7	3·3	5·0	3·3		5·0	5·0	7·0
28	5·0	9·0	9·7	3·3	8·3	8·3		7·7	9·7	10·0
29	5·7	3·0	3·3	2·7	2·7	0·7		5·0	3·0	5·0
30	8·0	9·0	9·3	8·3	8·3	6·7		9·7	10·0	8·0
Śred. mies.	6·0	6·2	6·5	4·9	6·6	5·0		7·6	7·3	6·9

Nie obserwowano.

rzenia nieba.

dzienne.

Grudzień 1898 roku.

Kamitzer Platte	Bielsko	Żywiec	Wadowice	Zawoja	Czernichów	Zakopane	Kraków	Bochnia	Szczawnica
3·0	8·0	9·0	7·0	2·0	7·7	6·3	9·7	6·0	8·7
2·0	0·3	2·7	4·0	3·0	0·7	0·3	1·3	0·7	1·3
8·7	9·7	8·0	10·0	3·0	8·3	7·7	8·3	7·7	7·3
7·0	3·7	4·0	5·0	6·0	8·3	3·3	5·3	3·3	3·0
4·3	3·0	1·7	6·0	7·0	4·0	1·0	4·7	1·7	1·7
1·0	3·3	0·3	10·0	3·0	7·7	0·3	10·0	3·3	0·0
2·0	3·7	0·7	3·0	0·0	8·7	0·0	6·7	10·0	0·0
9·7	9·7	7·7	7·0	9·0	9·0	7·3	8·7	9·3	9·3
8·0	6·7	7·0	7·0	10·0	6·3	4·3	8·0	6·7	5·3
9·0	8·7	9·7	10·0	10·0	7·3	9·7	8·0	6·7	10·0
3·7	6·7	5·3	8·0	5·0	10·0	10·0	8·7	7·7	9·7
9·7	10·0	10·0	10·0	8·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0
10·0	9·3	9·3	7·0	8·7	7·7	9·7	7·7	6·0	6·0
10·0	7·3	9·0	10·0	6·3	8·7	7·7	10·0	7·7	9·0
9·7	10·0	10·0	10·0	4·0	9·7	10·0	10·0	10·0	10·0
10·0	6·7	8·3	8·0	0·7	7·3	6·7	7·0	8·7	10·0
9·7	10·0	10·0	10·0	0·3	8·7	10·0	10·0	10·0	9·7
10·0	9·7	10·0	10·0	1·0	10·0	10·0	10·0	9·3	10·0
8·3	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	9·3	10·0	3·7	8·7
9·7	9·3	9·0	10·0	10·0	10·0	9·7	9·7	5·7	9·0
9·3	6·7	9·0	9·0	10·0	5·0	7·0	7·3	7·7	5·3
9·3	10·0	8·3	10·0	4·0	10·0	5·0	9·3	9·3	8·3
10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0
4·3	10·0	9·3	7·0	10·0	10·0	6·7	10·0	10·0	10·0
1·3	5·0	4·0	4·0	3·0	3·7	2·0	7·0	3·3	9·3
5·0	4·7	5·7	9·0	1·0	8·7	5·7	7·3	6·0	6·7
2·0	0·0	2·3	0·0	5·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·7
4·3	0·3	0·3	0·0	3·7	0·0	0·3	0·0	0·0	0·0
6·7	5·3	4·0	6·0	5·3	6·0	6·3	2·0	6·0	9·7
2·7	8·0	5·7	4·0	0·0	3·3	3·7	1·0	0·7	4·0
8·0	9·3	9·0	10·0	1·0	10·0	7·0	10·0	7·7	8·7
6·7	6·9	6·8	7·5	5·2	7·3	6·0	7·3	6·4	6·8

Stan zachmu-
Średnie

Grudzień 1898 roku.

Dzień	Kry-nica	Tar-nów	Pilzno	Iwo-nicz	Rze-szów	Smol-nik	Sanok	Jaro-sław	Prze-myśl	Stare miasto
1	10·0	2.7	8·0	9·3	0·0	5·7	8·0		5·3	3·0
2	0·0	0·7	0·0	3·0	0·0	1·3	1·0		1·0	1·0
3	7.0	5·0	7·3	5·0	8·3	9·3	6·0		4·3	3·3
4	10·0	3·7	3·7	10·0	8·3	6·3	4·0		3·3	3·3
5	10·0	3·7	3·0	5·3	3·7	1·3	0·0		2·7	0·3
6	10·0	7·7	0·0	3·0	0·0	3·3	0·0		0·0	0·3
7	10·0	6·7	0·0	5·0	0·0	0·3	3·0		0·0	0·0
8	7·7	4·0	8·0	3·3	8·3	10·0	8·0		1·7	2·3
9	9·0	3·7	10·0	5·7	10·0	9·0	9·0		5·3	3·3
10	6·7	8·3	10·0	6·0	10·0	9·7	10·0		2·7	5·0
11	8·3	7·7	10·0	5·7	10·0	9·3	10·0		9·3	8·0
12	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	4·0		8·7	8·0
13	7·7	7·3	10·0	6·0	6·7	6·0	4·0		7·3	4·7
14	9·0	10·0	8·0	5·7	7·7	9·3	10·0		4·0	3·3
15	10·0	10·0	10·0	7·3	8·3	7·0	7·0		9·3	10·0
16	10·0	9·7	8·0	8·0	5·3	6·7	7·0		6·0	7·0
17	10·0	10·0	10·0	8·0	8·3	9·3	8·0		7·7	5·7
18	10·0	10·0	10·0	8 3	10·0	10·0	9·0		7·7	3·0
19	9·0	9·3	10·0	10·0	10·0	10·0	9·0		7·7	6·0
20	7·7	7·7	9·7	7·7	5·0	9·7	7·0		8·7	6·0
21	10·0	9·3	10·0	8·3	6·7	9·7	7·0		3·0	2·7
22	7·0	10·0	10·0	10·0	5·0	9·3	9·0		5·7	5·0
23	10·0	10·0	10·0	6·0	5·0	10·0	10·0		6·0	8·0
24	7·7	10·0	10 0	10·0	5·0	10·0	10·0		7·3	5·3
25	7·7	6·3	6·0	3·3	0·0	9·7	1·0		2·0	2·3
26	10·0	8·7	10·0	3·0	3·7	6·0	8·0		4·7	5·0
27	10·0	1·0	0·0	3·3	1·7	5·0	6·0		3·7	1·0
28	5·0	0·0	0·0	2·7	1·7	4·0	0·0		0·0	0·0
29	10·0	4·3	4·0	5·7	5·0	8·0	8·0		3·3	2·0
30	5·3	0·0	2·7	2·0	0·0	2·0	0·0		0·0	0·3
31	9·0	6·0	9·3	4·7	6·7	7·0	1·0		4·7	2·0
Śred. mies.	8·5	6·6	7·0	6·2	5·5	7·2	5·9		4·6	3·8

Nie obserwowano.

rzenia nieba.

dzienne.

Sambor	Lwów	Dublany	Delatyn	Ożydów	Krzyworówna	Kołomyja	Obertyn	Tarnopol	Jagielnica
2·3	6·3	5·7	9·0	4·0	9·3		10·0	9·0	4·3
0·7	1·3	1·3	0·3	1·3	0·7		4·3	4·0	3·3
5·3	6·3	7·3	4·0	7·0	6·3		6·7	7·0	2·0
6·7	4·3	6·0	5·0	5·0	4·7		8·7	5·3	3·3
2·0	6·7	6·7	1·7	10·0	2·0		0·7	10·0	0·3
0·0	0·7	0·3	1·3	1·0	0·0		3·7	3·7	0·0
0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0		0·0	0·3	0·0
7·0	5·0	5·0	8·3	6·3	6·3		9·3	6·7	3·3
6·3	6·7	6·0	2·0	5·7	4·0		4·3	6·7	3·3
7·3	7·0	7·0	6·7	7·3	6·3		3·3	5·7	3·7
8·0	9·7	9·7	8·3	9·3	8·7		10·0	9·3	7·7
9·7	9·3	9·7	10·0	10·0	7·3		10·0	8·7	8·3
8·0	6·3	8·3	9·3	9·3	6·0		7·3	9·3	6·7
7·0	5·7	6·0	6·3	6·7	2·3		7·3	7·0	5·3
9·0	10·0	9·7	10·0	8·3	10·0		10·0	10·0	10·0
9·3	9·7	9·7	6·7	9·3	6·7		6·0	8·3	6·7
7·3	9·3	10·0	4·3	9·0	3·3		4·3	8·0	2·7
7·3	9·7	9·7	4·0	10·0	2·3		9·7	10·0	8·7
8·0	10·0	10·0	5·0	10·0	3·7		10·0	9·7	8·0
5·3	6·7	7·3	6·0	8·0	6·0		6·7	6·7	4·3
4·3	4·3	3·3	7·7	3·3	9·3	Nie obserwowano.	5·7	1·3	5·3
5·0	6·3	7·0	7·0	7·7	6·7		5·7	9·3	3·3
9·3	10·0	10·0	10·0	10·0	8·0		10·0	10·0	8·7
10·0	10·0	10·0	10·0	10·0	10·0		10·0	10·0	8·0
0·7	4·7	4·3	6·3	4·7	6·7		4·7	6·7	4·7
4·0	8·0	7·7	6·0	10·0	7·3		10·0	10·0	9·0
0·7	2·7	2·7	4·3	2·0	4·7		3·3	1·7	3·7
0·0	0·0	0·0	2·3	0·0	1·0		0·0	0·0	0·0
4·7	5·0	7·3	5·0	4·7	8·7		7·7	8·3	5·3
0·0	5·7	6·7	2·3	5·0	3·0		0·7	4·7	4·7
6·0	3·3	7·0	3·3	6·0	0·0		3·0	8·3	4·3
5·2	6·2	6·4	5·6	6·5	5·2		6·2	7·0	4·8

Ilość opadu

Styczeń 1898 roku.

Dzień	Kamitzer Platte	Bielsko	Żywiec	Wadowice	Zawoja	Czernichów	Zakopane	Kraków
1	—	—	—	—	—	—	—	—
2	—	—	—	—	—	—	—	—
3	—	—≡	—	—	—	—	—	—▬
4	—	—≡	—	—	—	—	—	—▬
5	▬	4·3●	1·2●	2·1●	0·6●	4·7●	—	0·45●
6	3·4●▬	0·4●	0·2●	1·3●▬	—≡	0·8●	—●	3·70●▬
7	3·7●✳▬	4·3●	3·2●	3·2●	3·2●	2·1●	—≡●	0·45●▬
8	—✳▬	0·2●✳	0·1●	1·7●▬	2·2●✳	—	8·0	1·65●✳
9	—≡	—▬	—	—	—	—	0·7●	—
10	—≡	—	—	—	—	—	—	—
11	—	1·4●▬	0·2●	1·5●▬	—▬	—	●▬	0·60●
12	2·9✳	1·8●	3·3●	0·7●	0·2●✳	0·3●	1·8●✳	0·05✳●
13	—≡	0·8●	1·3●	0·8●	0·2✳▬	—●	0·6✳	0·05●
14	—	—	—	—	—	0·1●	2·0✳	—▬
15	—	—	—	—	—	—	—	0·25▬
16	—	—▬	—≡	—▬	—▬	—	—	—
17	—	—▬	—	—≡	—▬	—	—▬	—▬●
18	—	—	—	—	—	—▬	—	—
19	—	—	—	—≡	—	—	—	—
20	—	0·8▬	—	—	—	—	—	—▬
21	—≡	0·3●	0·5●	—≡	0·1●▬	—	—●	0·40●
22	—≡	4·3●✳	5·4●	2·2●▬	11·7✳▬	—	0·6●	2·15●
23	—	1·7✳	0·5✳	1·8✳	3·3✳	5·3●Δ	6·3✳	4·40●✳
24	6·5✳▬	5·3✳	4·8✳	1·7✳	4·5✳▬	0·5✳	2·2✳	1·25✳
25	4·1✳▬	4·3✳	1·5✳	10·3✳	0·3✳	0·7✳	3·2✳	—✳
26	—	—	—	—	—	—	1·5✳	—▬
27	—	0·4●	—	—	—	—	—	—▬
28	5·7✳▬	0·3●✳	0·7●✳	0·9●▬	0·5●✳▬	0·4●	—✳	2·40●✳
29	—▬	3·8●✳	—✳	1·9●✳	—	0·5●	5·5✳●	0·10●✳
30	14·1✳▬	3·4●	4·6●	0·5●	0·9●	—●✳	—✳●	1·20●▬
31	28·4●✳▬	13·5●	19·5●	2·5●	37·7●✳▬	1·1●	—✳●	12·90●
Suma opadu	68·8	51·3	47·0	33·1	65·4	16·5	32·4	32·00

w milimetrach.

Bochnia	Szczawnica	Krynica	Tarnów	Pilzno	Iwonicz	Rzeszów	Smolnik	Sanok
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
0·8●	0·7●✳=	3·3✳=	5·2●	7·3●	—	—	0·3✳	3·1✳
3·2●	0·4●	1·3●	0·9●=	4·9●	2·3✳	2·4●	—	3·7●✳
3·1●	1·1●=	2·5•✳=	3·0●=	0·8●	0·6✳	2·6●	0·3✳	0·4●
—	1·6●✳	0·6✳	1·0●	2·3●✳	2·4●✳	—	3·0✳	—
—	—	—	—	—	2·7●✳	5·5●✳	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
2·5●	1·3●	0·4✳	2·7●	2·8●	—	1·2●	1·1✳	5·8●
2·1●	1·7●✳	4·9•✳=	1·0●	2·0●	—	4·4●	3·7●✳	6·3●
1·0●	0·6●	1·9●✳	1·0●	0·5●	—	0·8●	2·5✳	—
—	—=	—	—	—	—	—	—	—
—	—=	—	—	—	—	—	0·1✳	—=
—	—	—	—	—	1·4✳	—	—	—
—	—	—=	—	—	7·6✳	—	—	—
—	—	—	—	—	2·0✳	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	0·4Δ	—	—	—	—	—
3·2●	0·5●	1·8●=	2·6●	—	—	2·6●	—	1·1●
—	10·1•✳	11·3✳	3·3●✳	3·2●	—	11·0•✳	5·5✳	1·7✳
2·1✳Δ	5·6✳	3·3✳	1·2✳	7·6●✳	—	5·6✳	0·1✳Δ	2·1✳
4·6✳	6·0✳	3·5✳	—	1·8✳	8·6✳	2·8✳	4·8✳Δ	8·6✳
2·3✳	2·1✳	0·3✳	—	0·7✳	4·3✳	—	—	0·3✳
—	—	—	—	—	—	—	—	—
0·6●	—	—	—	0·8●	8·2✳	4·0●	—	
—	2·5✳	4·4✳	1·2●✳	●	7·6✳	1·2●✳	0·4✳	10·9✳
0·2●	—	0·9✳	0·1●	0·2✳	2·4✳	0·4●	—✳	—
0·4●	2·2●	0·2●	0·2●	2·0●	1·2✳	6·2●	4·2✳	8·7●✳
6·5●	12·3•✳	13·6●	6·7●	3·5●	0·7●	—	9·3●	12·2●
32·6	48·7	54·2	30·5	40·4	62·0	50·7	35·3	64·9

Ilość opadu

Styczeń 1898 roku.

Dzień	Jarosław	Przemyśl	Łomna	Chyrów	Staremiasto	Sambor	Dolina	Lwów
1		—	—	—	—	—	—	—
2		—	—	—	—	—	—	—
3		—	—	—	—	—	—	— 〓
4		—	— 〓	—	—	—	—	— 〓
5		0·6●	0·2✳	—	—	—	—	—
6		0·2●	0·1✳	—	1·1●	—	—	0·4● 〓
7		1·2● 〓	—	0·3●	7·4● ✳	—	—	● 〓
8		3·5● ✳	9·5✳	4·9✳	—	—	—	—
9		—	—	—	—	—	—	1·3● ✳
10		—	—	—	—	—	—	—
11	Nie obserwowano.	—	—	0·3●	1·4●	—	2·0✳	0·5✳
12		1·0●	3·3● ✳	—	2·4●	—	2·0✳	6·2●
13		2·1●	2·0● ✳	2·3●	—	—	2·0● ✳	0·4〓
14		—	—	—	0·2✳	—	—	—
15		0·2✳	— 〓	0·1✳	—	—	—	—
16		—	— 〓	—	—	0·1✳	—	—
17		—	— 〓	—	—	—	—	—
18		—	—	—	—	—	—	—
19		—	—	—	—	—	—	—
20		—	—	—	0·2●	0·5●	—	—
21		0·2●	2·5● ✳	—	1·0●	1·8●	1·0●	— ✳
22		2·5✳	6·6✳	4·6✳	5·0✳	—	2·0●	1·3✳
23		0·2✳	5·0✳	3·5✳	3·8✳	1·7✳	3·0✳	11·7✳
24		0·2✳	3·4✳	1·4✳	2·2✳	0·3✳	3·0✳	2·3✳
25		—	—	—	—	—	—	—
26		—	—	—	—	—	—	—
27		0·5✳	—	—	—	—	—	—
28		0·2✳	3·0✳	2·5✳	1·8✳	—	—	0·5✳
29		—	0·1✳	—	—	—	—	—●
30		0·4●	—	1·4●	1·3●	—	—	11·7●
31		2·0●	10·1●	11·3●	9·6●	3·3●	10·0✳	—
Suma opadu		15·0	45·8	32·6	37·4	7·7	25·0	36·3

w milimetrach.

Du-blany	De-latyn	Ożydów	Krzywo-równia	Kołomyja	Ober-tyn	Tarnopol	Jagielnica
—	—	—	—	—▬	—▬	0·1▬	—
—	—	—	—	—▬	—▬	-▬	—
—	—	—	—	—▬	—▬	—▬	—
—	—	—▬	—	—▬	—▬	0·3✳▬	—
1·6●	1·2●	0·8✳	—✳	1·0✳	1·0✳	1·7✳▬	1·5✳
0·4●	—	—▬	—	2·1●	—	0·5✳▬	—
1·3●	4·5●✳	1·2●	—	—	—	—	—
4·0●✳	—	0·9●✳	2·5●✳	7·0●✳	8·5●✳	6·0●✳	6·0●
—	—	—	0·2✳	—	—	—●	—
—	—	—	—	—	—	-	—
0·7●	1·4●✳	0·1●	0·9✳	2·7●	2·6●	0·1▬	—
2·0●	1·9●	2·1●✳	—✳	4·0●	1·7●	0·7✳	1·0●
3·5●	—	0·4●	5·9✳	7·4●	2·8●	2·2✳●	2·4✳
—	—	—	—	—	—	—	4·6●
—	—	0·1✳	—	—	—	—▬	—
—	—	—	—	—	—	—▬	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	0·1▬	—
—	—	—	—	—	—	0·2▬	—
0·9●	0·1●	0·2●	—	—	—	-▬	—
1·2●	—	—	—●	1·6●	0·2●	0·8▬	1·5●
2·0✳	0·4✳	12·6✳	0·4✳	—	1·4✳	7·5●✳	7·1✳
2·2✳	1·3✳	6·9✳	0·7✳	—	0·2✳	3·0✳	1·3✳
2·5✳	0·3✳	1·8✳	6·1✳	3·5✳	0·4✳	1·0✳	1·6✳
—	—	—	—	0·9✳	—	0·5✳	—
—	—	—	—	—	—	0·1▬	—
—	0·3✳	—	—✳	—	—	—	—
0·8✳	—	2·4✳	0·8✳	1·5✳	0·3✳	0·8✳	0·6✳
0·4●	—	0·3●	—	—	—	1·4✳	—
1·4●	—	0·3●	—	—	2·1●	1·5●✳	—
8·7●	—	0·5●	—	—	0·4●	3·0●	—
33·6	11·4	30·1	17·5	31·7	21·6	31·4	27·6

Ilość opadu

Luty 1898 roku.

Dzień	Kamitzer-Platte	Bielsko	Żywiec	Wadowice	Zawoja	Czernichów	Zakopane	Kraków
1	4·1 ✳ 〓	0·5 ✳ ●	3·6 ●	0·4 ●	1·9 ● ✳ 〓	1 2 0 ●	18·9 ✳ 〓	1 65 〓 ●
2	8·2 ● 〓	8·8 ● Δ	7·6 ●	0·5 ●	11·9 ●	2·2 ●	2·1 ✳	7·95 ●
3	5·3 ✳	1·2 ✳	0·2 ✳	0·1 ✳	0·9 ✳	7·0 ● ✳	4·8 ✳ 〓	8 5o ● ✳
4	4·8 ✳	2·0 ✳	1·7 ✳	—	1·5 ✳		1·0 ✳ 〓	—
5	1·1 ✳	1·6 ✳	0·6 ✳	1·3 ✳	–	0·4 ✳	—	0·75 ✳
6	0·7 ✳ ●	—	0·4 ✳	—	1·9 ✳	—	1·6 ✳ 〓	0·25 ✳
7	3·9 ✳	—	0·2 ✳	—	—	— ✳	— 〓	— ✳
8	— 〓	0·8 ✳	—	—	–	—	– 〓	— 〓
9	— 〓	0·1 ✳	—	— ✳	0·2 ✳	—	— 〓	– 〓 Δ
10	4·3 ✳ 〓	2·0 ✳	1·6 ✳	1·2 ✳	7·1 ✳ 〓	— ✳	0·1 ✳ 〓	1·15 ✳
11	9·7 ✳ 〓	5·7 ✳	8·6 ✳	1·7 ✳	8·1 ✳ 〓	1·7 ✳	4·1 ✳ 〓	2·85 ✳
12	8·2 ✳ 〓	4·3 ✳	3·7 ✳	1·1 ✳	0·9 ✳ 〓	2·5 ✳	7·8 ✳ 〓	2·45 ✳
13	—	—	—	—	—	0·1 ✳	0·4 ✳ 〓	— 〓
14	—	1·8 ✳	0·6 ✳	2·9 ● ✳	—	—	— ✳ 〓	0·65 ✳
15	5·2 ✳ 〓	3·2 ●	1·7 ✳	0·3 ● ✳	0·5 ● ✳	0·4 ✳	1·0 ✳ 〓	0·40 ✳
16	6·3 ✳ 〓	10·1 ● ✳	4·2 ● ✳	6·5 ●	9·8 ●	1·8 ● ✳	0·3 ● ✳ 〓	7·20 ✳ ●
17	4·7 ✳ 〓	3·6 ✳	4·0 ✳	1·0 ✳	5·4 ✳ 〓	7·3 ● ✳	3·9 ✳ 〓	2·25 ✳
18	7·4 ✳ 〓	3·2 ✳	0·5 ✳	2·2 ✳	1·5 ✳ 〓	1·3 ✳	12·7 ✳ 〓	1·20 ✳
19	12 8 ✳ 〓	8·5 ✳	5 0 ✳	1·6 ✳	5·8 ✳	3·1 ✳	— 〓	1·35 ✳
20	— ✳	—	—	—	—	—	—	—
21	—	—	—	—	—	—	—	—
22	—	—	—	—	—	—	—	—
23	—	—	—	—	—	—	—	—
24	—	—	—	—	—	—	— 〓	— ●
25	—	0·1 ●	—	— 〓	—	—	— 〓	—
26	—	— 〓	—	— 〓	—	—	—	— 〓
27	0·7 ✳	—	—	—	—	—	— 〓	0·25 ● ✳
28	—	— 〓	—	—	—	—	— 〓	—
Suma opadu	87·4	57·5	44·2	20·8	57·4	39·8	59·6	38·85

w milimetrach.

Bochnia	Szczawnica	Krynica	Tarnów	Pilzno	Iwonicz	Rzeszów	Smolnik	Sanok
0·8●	2·1●*	7·4●*	0·6●	5·2●	1·6●	—	2·3*	2·2●
1·7●	—	7·9●	7·0●	6·5●	—	—	7·5*	1·7●
6·1●	0·3*	0·5Δ	—	—	—	3·2●	—	0·9●*
—	—	—	3·2*	3·0*	—	—	0·7*	0·2*
3·5*	—	—	—	3·0*	—	—	1·0*	—
1·5*	0·8*	—	0·1*	0·6*	—	—	—	—
—	—	0·4*	—	—	—	—	—	—
—	1·2*	-	—	—	—	—	—	—
—	0·4*	—	—	—*	—	—	—	—
1·4*	5·6*	1·0*	0·1*	—*	—	—	—	0·5*
3·6*	5·4*	3·3*	2·5*	0·5*	4·6*	1·0*	0·1*	1·4*
3·8*	0·7*	0·1*	—	2·0*	6·3*	1·4*	2·5*	0·8*
—	—	—	—	—	4·2*	—	0·3*	—
—	1·1*	1·4*	1·5*	1·0*	—	—	—	—
3·5*	3·2*	4·8*	1·7*	3·3*	2·3*	—	0·1*	1·6*
5·2●	10·5*	10·9*	8·1●*	11·1*	8·4*	1·2●	1·8*	8·7*
4·5●*	5·7*	6·6*	0·7*	0·2*	7·3*	5·0*	4·3*	6·2*
2·5*	—*	—	1·6*	1·5*	2·4*	1·0*	7·6*	—
2·4*	0·8*	1·9*	0·7*	1·2*	1·7*	1·5*	—	1·3*
0·2*	—	—▬	—	—	0·6*	0·6*	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—*	—	—	—
40·7	37·8	46·2	27·8	39·1	39·4	14·7	28·2	25·5

Ilość opadu

Luty 1898 roku.

Dzień	Jarosław	Przemyśl	Łomna	Chyrów	Staremiasto	Sambor	Dolina	Lwów
1		1·5●	2·4✱	0·8●	3·7●	4·5●	—	11·0●
2		4·5●	0·1✱	4·7●	5·4●	—	1·0●	—●
3		—	—	—	—	—	—	5·6●✱
4		—	7·5✱	—	—	—	—	—
5		—	4·4✱	0·2✱	—	—✱	2·0✱	0·3✱
6		—	—	—	1·9✱	—	5·0✱	—
7		—	—	—	—	—	4·0✱	—
8		—	0·9✱	—	0·3✱	—	3·3✱	—
9		—	—	—	—	—	5·0✱	— ▬
10		0·2✱	1·2✱	0·5✱	1·0✱	7·3✱	8·0✱	—✱
11		1·1✱	0·3✱	2·3✱	1·6✱	—	3·0✱	2·0✱
12		0·2✱	0·1✱	0·4✱	0·5✱	—	—	0·8✱
13		0·1✱	0·8✱	1·1✱	1·3✱	2·3✱	—	2·5✱
14		0·2✱	—	—	0·5✱	—	—	0·5✱
15		0·3✱	1·8✱	0·3✱	—	0·3✱	2·0✱	2·5✱
16		1·2✱	4·8✱	2·7✱	3·0✱	0·2✱	3·0✱	6·8✱
17		0·3✱	1·8✱	0·7✱	0·8✱	—	—	3·5✱
18		—	—	0·2✱	—	—	—	1·6✱
19		—	—	—	—	—	—	—
20		—	—	—	—	—	—	—
21		—	—	—	—	—	—	—
22		—	—	—	—	—	—	—
23		—	—	—	—	—	—	—
24		—	—	—	—	—	—	—
25		—	—	—	—	—	—	—
26		—	—	—	—	—	—	—
27		—	—	—	—	—	—	—
28		—	—	—	—	—	—	—
Suma opadu		9·6	20·1	13·9	20·0	14·6	36·3	36 5

Nie obserwowano.

w milimetrach.

Du-blany	Dela-tyn	Ożydów	Krzy wo-równia	Koło-myja	Ober-tyn	Tar-nopol	Jagiel-nica
1·2●	0·4●	0·4●	—	1·6●	0·4●	1·1=●	2·7●
3·6●	—	0·2●	—	—	—	2·6●	0·1●
—	1·6✱	—	—	1·0✱	0 2✱	—	4·2●
—	1·4✱	—	2·0✱	2·9=	2·4✱	0·5✱=	0·2=
—	5·9✱	—	1·2✱	— =	0·3✱	1·5✱	1·3✱
—	0·4✱	—	1·8✱	—●	0·5✱	=	—
—	—	—	1·2✱	— =	—	0· =	1·1✱
—	8·2✱	—	—	9·0✱	4·9✱	1·5✱=	1·5=
—	2·5✱	—	3·5✱	2·7✱	2·3✱	✣=	8·9✱
0·9✱	1·2✱	2·7✱	1·5✱	4·1✱	0·3✱	0 6✱	5·6✱
0·5✱	0·8✱	0·3✱	0·1✱	—	0·2✱	0·3✱	1·4✱
0·8✱	—	0·4✱	0·3✱	—	—	0·4✱	1·0✱
0·8✱	—	—	0·4✱	—	0·1✱	0·2✣	—
0·4✱	—	—	0·3✱	—	—=	—=	—
0·9✱	—	1·9✱	—	0·4✱	—	—=✣	—
2·7✱	—	2·6✱	—	—	0·4✱	9·5✱	0·7✱
1·2✱	—	0·6✱	1·7✱	—	—=	—	1·1✱
—	—	—	0·3✱	—	—=	0·2=	0·7✱
0·5✱	0·2✱	—	0·2✱	—	0·2✱	—=	—
—	—	—	0·9✱	—	—	—=	0·7✱
—	—	—	0·4✱	—	—	—=	—
—	—	—	—	—	—	0·6=✣	3·0✱
—	—	—	—	—	—	0·5=✣	0·3=
—	—	—	—	—	—	— =	0·3=
—	—	—	—	—	—	0·2✱=	0·3✱
—	—	—	—	—	—	0·3✣	
—	—	—	—	—	—	—=	
—	1·6✱	—	—	6·1✱	—	3·5=✱	
13·5	24·2	9·1	16·8	27·8	12·2	23·6	35·7

Ilość opadu

Marzec 1898 roku.

Dzień	Kamitzer Platte	Bielsko	Żywiec	Wadowice	Zawoja	Czernichów	Zakopane	Kraków
1	—	—	—	—	—	— ●	— ▬	— ▬●
2	1·9✱	1·0●▬	1·2●	1·5●	0·5●✱	—●	— ▬	— ⌴●
3	1·?✱	— ✱	0·2✱	—	0·4●✱	—	2·5✱▬	—
4	—	—▬	—	0·5✱	—	—	0·6▬	— ✱Δ
5	—	—▬	—	—	—	—	— ▬	0·10⌴
6	—	—	—	—	—	—	—	—
7	—	—	—	—	—	—	—▬	—
8	—	—▬	—	—▬	—	—	—▬	—
9	—	—	—	—	—	—	—▬	—
10	—	—	—	—	—	—	—▬	—
11	—	—	—	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—	—	—	—⌴
13	—	—	—	—	—	—	—	—⌴
14	—	—	—	—	—	—	—	—▬⌴
15	1·2✱	0·8●▬	0·7●	4·0●▬	0·6●✱	—	—	1·30▬●
16	—	4·5●	6·1●	6·6●	3·5●	1·3●	1·9✱▬	1·10●
17	3·7✱	8·5●	17·4●✱	4·2●▬	13·6●✱	3·7●	1·5✱▬	2·15●
18	1·6✱●	6·3●▬	10·0●	4·5●	7·6●▬	1·9●	7·7●▬	4·40▬●
19		1·1●	0·4●	—	0·8●▬	6·5●	12·2●▬	1·70●
20	—	1·4●✱	—	0·8●▬	1·6●✱	0·7●	—▬	0·15●✱
21	—	—	—	—	0·2✱	0·1●Δ	—▬	0·05⌴
22	0·9✱	1·2✱	0·8✱	0·5✱	1·2✱	—	—	—✱⌴
23	0·5✱	—✱	—✱	2·2✱	—	0·8✱	—	0·10✱
24	—	—	—	—	—	—✱	—	—⌴
25	—	—	—	—▬	—	—	—	—●
26	—	2·8●	1·1●	1·8●	2·3✱	—	—	—
27	11·2✱	12·5●	18·8●	10·9●▬	7·9✱	1·3●	6·4●	4· 5●
28	—	—	—	—	—	10·4●	1·8●	0·45●
29	—	—	—	—	—	—	0·5●	—▬
30	—	0·2●	—●	—	0·3●	—	—	—●
31	—	—	1·8●	1·1●	2·1●	0·2●	—	0·30●
Suma opadu	22·3	40·3	58·5	38·6	42·6	26·9	35·1	15·95

w milimetrach.

Bochnia	Szczawnica	Krynica	Tarnów	Pilzno	Iwonicz	Rzeszów	Smolnik	Sanok
—	—	—≡	—	—	—	—	—	—
·2✳	2·1●✳	3·2✳	2·5●	4·5●	2·2●✳	3·0●✳	5·1✳	3·1✳
—	—	—	0·1✳	—✳	—	0·2●	—	0·3✳
—	—	—	—	—	—	—	—	·
0·1●	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—■	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	3·0✳	1·1●	1·3●	—	0·4●	1·3✳	4·5✳
4·5●	2·4●✳	2·8✳	2·5●	6·4●	1·6●✳	1·0●✳	2·5✳	2·3✳●
5·0●	8·6●✳	14·2●✳	1·8●	4·3●	2·3●✳	1·4●	4·2●≡	—
3·5●	7·3●	12·2●	8·4●	8·9●	1·4●✳	1·2●	6·9●≡	1·2●
8·0●	0·4●	1·6●	0·8●	0·9●	2·2●	1·4●	0·1≡	1·0●
2·5●	0·3●✳	0·6✳	1·9●	1·7●	1·8●	1·0●	—	—
—	—	—	0·1✳	—	—●✳	—	—	—
0·5✳	0·4✳	1·9✳	0·9✳	0·8●	0·3✳	2·6✳	—	2·1✳
0·6✳	—	—	—	—✳	—✳	2·1✳	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	0·7●	—
—	—	1·3●	0·5●	—●	—	—	11·0●	—
0·2●	—	9·4●	2·4●	2·8●	—	—	—	1·0●
2·2●	—	—	—	—	2·8●	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—●—	—
—	—	3·0●	0·2●	—	—	—	3·0●K	0·9●
—	—	—	0·1●	—	1·6●	0·8●	—	3·5●
27·3	21·5	52·9	23·3	31·6	16·2	15·1	34·7	29·9

Ilość opadu

Marzec 1898 roku.

Dzień	Jarosław	Przemyśl	Łomna	Chyrów	Staremiasto	Sambor	Dolina	Lwów
1	—	—	—	—	—	—	—	—〓
2	8·2●	6·9✳	0·2✳	1·6●✳	2·7✳	0·1✳	0·5✳	5·4✳
3	—✳	—	—	—	—	—	—	—
4	—	—	—	—	—	—	—	—
5	—	—	—	—	—	—	—	—
6	12·6●	—〓	—	—▬	—▬	—	—	—
7	—	—	—	—	—	—	—	—
8	—✳	—	—	—	—	—	—	—
9	—	—	—	—	—	—	—	—
10	—	—	—	—	—	·	—	—
11	—	—	—	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—	—	—	—〓
13	—	—	—	—	—	—	—	—〓
14	—	—	—	—	—	—	—	—
15	—	3·7✳〓	0·2✳	—	4·7✳	3·0✳	0·3✳	—
16	15·1●	0·4●✳	2·3✳	4·8✳	5·4●✳	7·0✳	0·5✳	3·7✳
17	—	4·5●	0·2●✳	4·9●	6·1●	—	—	—
18	—	0·5●	3·0●	2·7●	0·8●	6·6●	—	10·6●
19	—	—	—	1·0●	3·1●	0·4●	—	—✳
20	—	—	0·1●✳	—	—	—	0·2●	—
21	—	0·1✳	0·1✳	—	1·0✳	0·4✳	—	2·0✳
22	—	—	0·1✳	1·2✳	—	—	—	—
23	9·7●	0·1●	—	0·1✳	—	—	—	—
24	—	—	—	—	—	—	—	—
25	—	—	—	—	—	—	—	—
26	—✳	2·1●	—	—	0·4●	4·5●	0·3✳	—
27	—	—	0·1●	—	—	—	—	—
28	—	—	—	—	—	—	—	—
29	—	—	1·1●	—	—	—	—	—
30	—	4·8●	—	—	0·2●	—	—	—
31	—	—	2·3●	0·3●	—	—	—	—
Suma opadu	45·6	23·1	9·7	16·6	24·4	22·0	1·8	21·7

w milimetrach.

Du-blany	Dela-tyn	Ożydów	Krzywo-równia	Kołomyja	Obertyn	Tarnopol	Jagielnica
—	1·6✳	0·1✳▬	0·3✳	1·9●✳	1·2✳	5·5✳	2·4✳
4·5●✳	—	0·4●✳	0·6✳	—	—	—▬	4·2✳
—	—	—	—	—	—	0·1✳▬	—
—	—	—	0·5✳	—	—	—▬	—▬
—	—	—	—	—	—	—▬	0·2▬
—	0·6●	—	—	—	—	2·0✳▬	0·1▬
—	—	0·4✳	—	—	—	0·9✳▬	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—▬	—
—	—	—	—	—	—	—▬	—
—	—	—	—	—	—	—▬	—
—	—	—	—	—	—	—▬	—
—	—	—	—	—	—	—▬	—
1·4✳	0·5●✳	0·4•✳▬	0·3✳	9·6●✳	1·6✳	—▬	—
3·3✳	4·0✳	0·3✳	2·3✳	4·9●✳	2·1✳	0·5✳▬	0·5✳
3·7●	—	1·8✳	4·8✳	1·3●	—	1·0✳▬	1·5✳
2·8●	2·3●	0·2●	0·3✳	—	1·1●	2·1✳▬	0·2✳
0·6✳	4·5●✳	0·8●✳	0·2✳	6·6●✳	4 5✳	5·3✳●	4·5●✳
—	—	—	3·9✳	—	—	0·9✳●	1·9●✳
1·6✳	2·9✳	—	—✳	2·4●✳	0·2✳	—	—
—	—	—	2·1✳	—	—	—✣	—
—	—	—	0·3✳	—	—	—	—
—	0·2●	—	—	—	0·1●✳	—▬	—
—	—	—	—	—	— ▬	0·7✳▬	0·1✳
8·5●	2·6●	0·4●	—	10 1●	2·3●	0·7▬	2·0●▬
4 9●✳	—	0·5●✳	3 7●	2·2●	9 2✳	9·0✳●	34·0●▬
—	—	0·2●	0·4●	0·3●	— ▬	5·6✳	11·0✳
0·4✳	—	—	— ●	0·5●	— ●	0·5▬	1·0▬
—	—	—	—●	0·1●	—	0·5●▬	1·9●▬
—	—	—	—	—	—	3·4●▬	—
31·7	19·2	5·5	19·7	39·9	22·6	38·7	65·5

Ilość opadu

Kwiecień 1898 roku.

Dzień	Kamitzer Platte	Bielsko	Żywiec	Wadowice	Zawoja	Czernichów	Zakopane	Kraków
1	—	—	—	—	—	1·0●Δ	—	0·75●
2	0·7●=	9·4●	15·8●	—	11·5●	—	—=	0·50●
3	2·4●✶=	16·0●	18·8●	13·2•=	12·8●	11·0●	—●≡	20·80●=
4	3·8✶=	2·2●	8·6●	9·4●=	18·5•✲=	9·1●	5·4✶≡	5 50●
5	—	1·1•✶Δ	1·0●✶	0·7●✶	3·2●✶	11·3●✶	28·9✶≡	1·55●✶Δ
6	6·3●=	0·1✶	—	—	—	—✶	4·1✶=	—✶
7	7·9●=	16·6●	11·4•=	1 9●	25·●●	—	—≡	6·25●
8	29·2•R=	11·0●	17·0●	4·7●	15·●●	18·0●	15·9●≡	7·30●
9	—=	13·8•R	16·4•R	2·0●	16·6●R	0·2●	13·4●≡	0·15●
10	8·7●=R	8·6●Δ	9·4●	6·5●	10·9●	11·9●	9·0●≡	13·00●
11	7·4●=	10·1•R	7·1●	3 6●	18·4●R	4·1●	18 7●≡	5·00●↘
12	9·2✶=	3·4●	11·9●	2·1●	14·1●	—●	11·0●=	0·70●
13	6 4✶=	17·1•✶	25·5●	10·5•=	21·5●✶	3·5●	8·3●=	16·15●
14	—	2·7●✶	3·7●	6·9●	3·5✶	18·1●	23·0✶≡	15·05●✶
15	—	—	—	—	—	0·2●	7·9●=	—
16	—	—	—	—	—	—	—=	—↵
17	—	—	—	—	—	—	—=	—●
18	—	—	—	—	—	—	—=	0·59●
19	8·4●=	2·1●	—●	—	0·9●	—	—=	0 45●
20	5·3●=	2·9●=	1·7●	0·8↘●	—	—	—=	—↘
21	—=	—=	0·1●	0·5●	1·9●	—	—=	0·90●
22	3·2●=	0·6●	0·8●	1·1●	0·7●	—	—=	—●
23	—=	0·9●=	—	0·5●=	—=	—	1·1=	0·25●
24	7·5●=	5·4●=	5·7●	1·2●=	2·5●=	—	—=	0 10●
25	4·7●=	2·2●	3·3●	5·5●	5·3●	—	—=	—
26	13·5●=	10·2●	18·8●	8·0●	24·1•RΔ	11·5●R	—=	13·30●R
27	4·9●=	2 4●	6·2●	4·0●	5·3●=	0·1●	—=	0·05●
28	—=	—=	—	—	—	2·5●	3·0●=	0·75●
29	—=	—	—	—=	—	—	3·0●=	—
30	5 2●=	4·8●	1·4●	3·2●=	3·1●=	—	—=	1·40●
Suma opadu	134·7	143·6	184·6	36·3	215·2	102·5	142·7	110·40

w milimetrach.

Bochnia	Szczawnica	Krynica	Tarnów	Pilzno	Iwonicz	Rzeszów	Smolnik	Sanok
—	—●	—	0·7●	—	—	—	4·5●	—
—	10·1●	0·9●	0·5●	1·3●	—	2·0●	—	5·2●
7·6●	15·7●	0·1●	11·6●	10·8●	7·2●	4·6●	—	41·5●
9·[illegible]●	31·0●	21·7●✳	35·7●	55·0●	49·6●✳	6·0●	6·6●═	5·7●✳
28·5●	3·2●	1·9●	0·4●	1·4●	3·7✳	—	19·8✳△	2·2✳
1·4✳	—	—	12·4●	0·[illegible]●	0·6✳	5·0●	1·0✳△	11·8●
	10·6●	16·2●	5·0●	11·7●	4·5●	—	0·1●✳	—
13·9●	7·5●	6·[illegible]●	0·4●	0·2●	1·6●	-	11·9●	3·3●
—	5·1●	7·8●	5·5●	5·9●<	3·2●	0·2●R	2·4●	8·9●
13·2●	6·2●	9·6●═	6·5●	6·8●	9·8●	5·2●	5·0●	15·6●R
5·3●	5·5●	9·4●	7·6●	7·8●R	16·3●△R	3·3●	4·2●	2·9●
—	6·7●	6·4●	0·7●	1·2●	0·3●	-	3·3●	4·7●
9·5●	14·8●	24·8●✳	21·4●	13·2●	24·2●	5·5●	3·6●	1·7●✳
16·5●	4·6●✳	9·8✳	1·7●✳	0·7●	11·3●	0·6●	11·7●	0·3△
—	—	—	—	—	—	—	0·8✳	—
-	—	—	—	—	—	5·4●	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	0·7●	—	—	—	—
—	—	—	—	—●	—	—	0·1●	0·7●<
0·2●	—	0·4●	0·2●	—<	—	—	—	1·0●
0·6●	0·7●	—	0·5△	0·3●<	—	—	—	0·3●
—	-	—	0·2●	—	—	—	1·0●	3·0●
—	—	2·3●═	0·9●	—	—	-	—	3·5●
—	—	—═	0·4△	0·3●	—	—	0·1●	—
—	—	2·7●	0·4●	15·5●	—	—	—	22·5●
19·7●R	10·2●	16·2●R	14·8●R	1·0●	10·7●	5·2●	—	0·9●
6·1●	4·6●	—	0·4●	—	2·6●	—	3·2●	5·8●
2·1●	4·2●	8·3●	0·1●	—	1·4●	—	2·4●	—
—	—	—	—	—	—	—	8·1●	2·6●
1·0●	4·5●	5·9●R	0·5●	—	—	—	—	—
135·6	145·2	159·6	127·5	133·9	147·0	50·0	91·8	141·1

Ilość opadu

Kwiecień 1898 roku.

Dzień	Jarosław	Przemyśl	Łomna	Chyrów	Staremiasto	Sambor	Dolina	Lwów
1	0·9●	—	—	—	—	—	—	—
2	1·6●	0·1●	—	0·4●	0·8●	1·5●	—	—
3	23·8●	4·5●	—▬	2·1●	1·8●	4·4●	—	—≡
4	—	26·5●ξ	14·0•✲ξ	51·2●✲	50·0●✲≡	40·2•✶ξ	0·9●	8·1●≡
5	24·6•✶	2·0✶	0·4●✶	3·2✶●	6·6●✶	13·5●✶	3·0●✶	3·0●
6	—	—	—	0·6✶	0·6●✶	4·2●✶	0·2✶	0·7✶
7	6·8●✶	0·2●	1·2●	5 3●	4·0●	3·3●	0·4✶	0·5✶
8	—	0·1●	0·1●	0·9●	0·8●	6·2●	—	3·2●
9	3·3●	3·5●	1·0●	5·1●	2·2●	5·4●	—	—
10	15·0●	5·0●	7·0●	3·5●	4·0●	3·8●	10·0●	11·0●
11	14·6●ξ	1·2●	8·1●	4·6●	5·8●	2·9●	0·1●	6·0●
12	—	—	—	3 4●	—	6·4●	—	—
13	15·2●	10·5●	0·7●✶	18·0●✲	16·6●✶	13·6●	12·0●	—
14	—	0·1✶	—	2·1●✶	1·1✶	0·8●✶	24·0✶	6·6●≡
15	—	—	0·2✶	—	—	—	0·2✶	—
16	—	—	—	—	—	0·2●	—	—
17	0·3●	0·5●	—	0·3●	—	1·5●	—	—
18	—	0·1●	—	0·1●	—	—	—	2·0●
19	2·9●	1·0●	—	—	—	—	—	0·2●
20	—	0·1●	—	—	—	—	—	—
21	12·4●	0·8●	—	—	0·3●	—	6·2●	1·6●Δ≡
22	1·0●	—	—	1·5●	1·8●	0·5●	4·1●	—
23	7·0●	0·2●	—≡	0·9●	1·5●	0·3●	1·4●	0·1●
24	21·2●	0·8●	—≡	0 2●	—	0·2●	—	2·1●
25	—	—	—	—	—	—	—	—
26	18·6●	18·0●	10·0●	20·3●	27·7●	4·0●	2·8●	—
27	16·2●	1·2●	6·4●	2·3●	9·0●	5·0●	3· ●	12·4●
28	2·2●	0·1●	12·0●	12·6●ξ	9·5●	17 0●	7·2●	3·5●
29	—	—	—	—	—	5·6●	1·0●	0·4●
30	—	2·0●	1·4●	2·6●	3·0●	3·1●	—	—
Suma opadu	187·6	78·5	62·5	141·0	147·1	143·6	76·6	61·4

w milimetrach.

Du-blany	De-latyn	Ożydów	Krzywo-równia	Kołomyja	Obertyn	Tarnopol	Jagielnica
—	—	—	1·4●	0·3●	—	—▬	—
—	5·5●	0·3●	—	—	0·7●	—▬●	—
2·4●	8·3●	0·5●	—	6·4●	18·1●✳	0·2●▬	—
36·6●▬	3·4●	0·9●	7·0●	20·2●	1·0●✳	4·7●▬	8·8●
4·8●✳	—	0·2Δ	9·3●✳	1·9●	0·2✳	2·5●✳	4·9●
—	1·5●	0·3●	0·6✳	0·3●	6·3●	1·0✳Δ	10·3Δ▬
3·7●	1·0●	—	0·2●	3·1●	0·1●	5·0●	4·9▬●
—	2·1●	0·2●	1·4●	1·1●	4·2●	—▬	3·2●▬
—	5·7●	0·2●	—	1·2●	6·3●	—	—
11·2●	1·1●	0·5●	2·4●	7·1●	0·3●	5·4✳●	9·2●✳
3·6●	—	0·1●	4·4●	2·1●	1·5●	5·4●▬	3·4●
—	35·8●✳	—	—	1·6●	24·1●✳	0·6●	—
1·9●	9·1●✳	—	—	57·9●✲	29·6✳	0·3●▬	33·2●✲
—	—	—	—	17·6●✲	0·1✳	—	2·6●✲
—	—	—	—	6·4✳	—	—✳	—
—●	0·4●	0·1●	0·4✳	—	—	0·3Δ	0·6Δ
3·3●	—	—R	—	—	—	0·7●≡	—
0·3●	—	0·1●	—	—	—	—●	—
0·9●	—	—	—	0·7●	—	1·0●	1·1●
2·0●	2·4●	0·1●	—	0·2●	0·4●	0·5●▬	0·2●
—	3·5●	—	—	3·3●	3·0●	0·8●▬	0·3●
—	7·7●	0·1●	1·1●▬	2·8●	4·0●	—▬	4·8●
2·3●	1·1●	—	2·2●▬	7·2●	0·2●	2·2●▬	12·8●
0·8●	—	—	1·0●▬	2·8●	—	0·5●	2·8●
—	—	0·6●	1·9●▬	—	—	—	—
9·0●	—	0·2●	0·2●	—	0·1●	6·6●	—
0·8●	1·0●	0·3●	—	—	2·6●	0·2●▬	0·1●
2·5●	3·0●	—	1·9●R	5·4●	0·2●	4·8●▬	0·7●
—	2·0●	0·4●	3·2●	1·9●	—	—	0·1●
5·5●	—	—	0·6●▬	0·4●	—	7·7●▬	—
91·6	94·6	5·1	63·2	135·5	103·0	50·5	104·0

Ilość opadu

Maj 1898 roku.

Dzień	Kamitzer Platte	Bielsko	Żywiec	Wadowice	Zawoja	Czernichów	Zakopane	Kraków
1	0·7	—	—	—	—	—	21·5	—
2	—	—	—	—	—	—	—	—
3	—	—	—	—	—	—	—	—
4	2·1	9·5	6·8	4·8	7·1	6·0	—	0·30
5	10·1	1·6	12·4	5·2	10·8	0·5	1·5	7·65
6	—	1·5	0·8	1·5	2·9	0·9	15·1	1·85
7	—	1·8	2·5	—	4·3	2·3	—	0·05
8	3·6	—	0·3	—	0·2	—	24·6	3·75
9	—	—	—	1·6	—	—	2·1	0·05
10	7·3	9·7	2·2	3·0	6·1	—	7·5	1·60
11	—	—	—	—	—	—	6·5	—
12	—	—	—	—	—	—	—	—
13	10·9	2·4	1·5	0·1	1·3	—	2·2	0·45
14	—	—	—	—	—	—	1·5	—
15	—	—	—	—	—	—	—	—
16	—	—	—	—	—	—	—	—
17	—	—	—	—	—	—	—	4·80
18	16·8	4·9	7·7	1·8	3·9	0·9	2·5	1·85
19	15·2	4·1	5·3	2·8	1·3	16·0	—	0·4
20	—	0·7	0·3	—	—	—	—	—
21	1·6	11·1	0·6	5·0	4·6	1·1	—	1·80
22	0·7	4·1	8·4	3·0	1·8	1·0	0·2	0·20
23	—	—	—	—	—	—	—	0·15
24	11·3	3·9	3·8	2·0	6·4	0·9	9·5	1·70
25	8·2	9·1	4·1	1·7	2·4	5·5	—	0·30
26	7·9	4·2	1·6	1·5	0·8	6·4	3·5	1·15
27	2·3	1·2	—	—	0·3	1·2	—	2·15
28	—	0·6	0·3	—	0·4	—	3·9	—
29	5·8	6·6	4·8	6·9	2·3	0·4	29·6	0·95
30	2·1	11·6	21·0	6·6	24·8	17·4	2·9	3·70
31	12·3	3·2	5·5	5·4	15·2	—	34·0	25·92
Suma opadu	118·9	91·8	89·9	52·9	94·9	60·5	168·6	60·75

w milimetrach.

Bochnia	Szczawnica	Krynica	Tarnów	Pilzno	Iwonicz	Rzeszów	Smolnik	Sanok
—	—	—	0·1●	0·1●	6·8●	0·4●	2·6●	1·1●
—	—	—	—	—	0·6●	—	0·6●	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
2·0●K	2·4●	13·4●ΔK	12·4●=	6 9●	—	—	—	—
36·4●	19·7●	0·7●	4·5●	—	—	—	—	0·2●
11·5●	11·2●	22·2●	14·2●	19·0●	1·7●	—	4·5●	—
13·5●	29·1●	0·6●K	—	—	—	0·6●	—	0·3●
—	1·2●	0·8●Δ	—	—	10·8●	—	—	—
—	1·4●	1·7●Δ	6·7●	0·1●	—	—	—	7·8●ΔK
—	1·6●	—	—	—	—K	1·6●	10·5●	11·4●
—	—	—	—	—	11·2●	—	2·9●	—
1·5●	—	—	3·7●K	4·0●	—	—	—	—
—	—	—	0·4●	3·3●	—	3·2●	9·1●	5·8●
0·6●	0·9●	6·7●	—	—	1·2●	5·4●	19·6●	18·7●
—	—	—	—	—	18 3●	—	—	—
—	—	—	3·5●=	—	—	—	—	0·1●<
—	—	—	1·2●=K	0·3●K	—	—	0·6●Δ	0·3●
—	—	—	—	4·6●ΔK	—	2 6●K	—	1·1●K
3·5●K	9·7● 5·2●	0·1●	—	—	—●K	0·8●K	—	4·7●
—	—	—	—	—	— ●	—	—	—
—	—	—<	0·2●	—●K	—	—	15·8●K	5·5●ΔK
1·2●	3.3●	2·6●K	1·1●	—	—	—	4·8●K	0·7●
—	—	—=<	2·3●K	2·4●K	1·6●	—	0·2●<	—
3·0●ΔK	3·4●Δ	11·0●ΔK	3·0●	0·9●K	—	1 6●K	4·0●<	2·7●
6·0●K	2·5●	—	0·5●	0·8●K	2·4●	—	—	1·7●
1·2●	4·3●	4·7●	5·0●	13·7●	—	—	—	3·2●
7·5●	7·2●	7·8●	0·4●	—	0·6●	5·0●	4·5●	—
—	—	—	—	0·1●	6·4●	—	0·3●	4·6●
1·6●	1·7●	2·3●	37·3●	25·8●	—	2·4●	6·5●	10·5●
—	24·8●	14·0●	12·7●	14·0●	0·7●	8·5●	13·8●	1·5●
30·5●	11·4●	12·4●	—	—	11·8●	—	—	—
120·0	141·0	101·0	119·2	96·0	74·1	32·1	100·3	81·9

Ilość opadu

Maj 1898 roku.

Dzień	Jarosław	Przemyśl	Łomna	Chyrów	Staremiasto	Sambor	Dolina	Lwów
1	—	—	1·0●=	1·0●	1·8●	1·1●	14·2●	5·8●
2	—	—	—=	0·2●	—	—	6·0●	1·0●
3	—	—	—	—	—	—	—	—
4	—	—	—	—	—	—	—	—
5	12·1●?	0·1●	0·1●	2·3●	0·4●	6·1●	—	—
6	—●	0·3●	0·1●	0·6●	—	—	—	—
7	—	0·9●	—=	1·1●	2·0●	—●	—	—●
8	—	—	0·2●	4·7●	– ⊏	2·1●	5·2●	—
9	—	6·9●⊏	0·8●=⊏	—⊏	—	—	0·5●	—●⊏
10	—	—	—	6·6●	4·7●	4·7●	3·1●	0·1●
11	—	—	—	0·2●	—	—	—	3·6●
12	—	1·7●	—	—	—	—	—	—
13	29·4•⊏	17·0●	—	3·7●	3·4●	2·6●	—	—
14	—	—	9·6●=	23·2●	26·5●	0·2●	15·0●	11·3●
15	—	0·9●=	—=	—	—	—	7·3●	3·9●
16	—⊏	–<	—<	0·4●⊏	14·6•⊏	—	10·2●Δ	—
17	—	—=	—	—⊏	—	–	0·6●<	4·8●⊏
18	—	—	8·5●	—	0·7●⊏	4·7●	—	1·5⊏=
19	—●	—	9·5●⊏	—⊏	—	—	—	5·3●
20	11·9●	0·2●⊏	—=	—	—	—	—	—
21	9·3●	0·2●<	—=⊏	3·2●⊏	1·0●⊏	5·2●	—	—
22	—	—	1·7●	—⊏	—⊏	2·8●	—	2·1●⊏
23	—	—	—	—	—	—	—	32·0•⊏
24	—	—	3·4●	6·3●<	6·2●	3·8●	—	—
25	—	—	—	—	—	—	—	—
26	—●	6·8●⊏	—	0·7●	—	1·8●	—	—
27	—	—	0·8●=	4·4●	8·2●	18·5●Δ	6·1●	0·6●⊏
28	—	1·1●	—	—	—	—	—	10·7●
29	—	14·0•⊏	—	1·5●	1·9●	—	11·0●	—
30	—	0·4●	1·2●=	4·4●⊏	9·2●⊏	9·0●	19·2●	0·5●⊏
31	—	—	—=	1·0●	0·3●	14·4●	—	34·2●
Suma opadu	62·7	50·5	36·9	65·5	80·9	77·0	98·4	117·4

w milimetrach.

Du-blany	De-latyn	Ożydów	Krzywo-równia	Kołomyja	Obertyn	Tarnopol	Jagielnica
0·7●	0·2●	0·3●	0·3●═	2·1●	2·3●	3·8●	0·2●
—	0·1●	—	5·5●═	0·4●	—	0·5●═	9·4●
—	—	—	0·6●	—	—	—	0·5●
—	—	—	—	—	—	—	—
—	2·8●	—	0·1●	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
0·6●	5·3●Δ⊏	—	—	—	—	—	—
0·3●	1·6●	—	—●═	0·9●	0·2●	—	—
3·2●⊏	1·3●⊏	0·5●	5·4●	—	—	2·2●⊏	0·4●
3·7●	3·6●	0·9●	1·6●═⊏	3·1●	9·4●	8·5●Δ⊏	13·1●
—	—	—	4·3●Δ═	5·5●	—	—	—
—	—	—	1·2●	—	—	—●	—
0·6●	0·6●	—	1·2●	—	—	0·7●	—
13·7●	11·9●⊏	1·6●	1·2●⊏	15·6●	7·6●	7·8●	27·9●⊏
—	4·8●	—	15·1●	5·5●	2·3●	2·8●═	9·0●
1·9●⊏	11·6●⊏	6·9●═⊏	7·0●⊏	10·1●	10·8●Δ⊏	3·2●═	7·1●
0·9●⊏	—	3·9●⊏	11·7●⊏	—	—═	0·3●⊏	0·2●
0·6●	2·0●⊏	—	1·6●⊏	—	—	—⊏	—
—●	—⊏	—	3·9●⊏	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
6·6●⊏	—	—	—	0·7●	—	—↘	0·9●Δ
8·5●⊏	—⊏	—	—	16·3●	9·6●⊏	1·3●⊏	—
—●	2·1●	0·6●↘	0·5●⊏	1·2●	—	—●	—
—	—	—	1·1●⊏	—	—	—●	—
—	—	—	—	—	—	1·7●↘	2·3●
—	—	—	—	—	—	—	1·0●
8·0●⊏	11·5●⊏	—	—●	13·5●	0·3●	3·8●⊏	0·3●
—	0·2●	0·1●	0·5●	0·3●	—	—■	—
1·2●	1·2●	—	0·1●	0·3●	0·2●	0·5●	—
24·2●⊏	0·2●	0·3●	2·3●⊏	—	0·4●	1·5●	3·1●
1·0●	7·7●	4·4●	1·7●═	2·7●	—	3·5●	—
75·7	68·7	19·5	66·9	78·2	43·1	42·1	75·4

Ilość opadu

Czerwiec 1898 roku.

Dzień	Kamitzer-Platte	Bielsko	Żywiec	Wadowice	Zawoja	Czernichów	Zakopane	Kraków
1	8·4●	3·0●K	5·2●	11·8●	0·5●=	4·0●	14·2●K	0·05●=
2	10·6●	4·6●	4·5●	1·8●	6·1●=	—	—	1·45●=
3	9·3●ΔK	13·1●K	16·4●	9·2●	13·2•K=	0·1●	4·2●=	0·75●=
4	—	0·2●	—	—	—	7·0●	18·3●=	8·20●
5	—	—	—	—	—	—	—	—
6	—	—	—	—	—	—	—	—=
7	3·1●	—	—	2·0●K	0·7●	0·9●	—=	—=●
8	—	—	—	—	—	—	—	-
9	—	—	—	—	—	—	—	—=
10	—	—	—	—	—	—	—	0·70●
11	—	—	—	—	—	—	—	—●K
12	3·2●=	2·8●K	3·0●	10·1•K	10·4•K=	5·2●K	6·5●	8·60●K
13	—	—	●	3·0●	0·3●	0·1●	—=	3·80●K
14	—	—	—	—	—	—	1·0●	—
15	—	—	—	—	—	—	—=	—
16	—	—	—	—	—	—	—=	—
17	—	—	—	—	0·9●	—	—	—
18	—	—●	0·3●	1·8●	—	—	—=	0·65●
19	6·3●=	5·0●	6·7●	2·2●<	6·9●	2·2●	—=	0·30●
20	3·2●=	0·8●	0·4●	—	2·7●=	0·7●	16·0●=	0·15●
21	0·8●=	0·2●	0·2●	—	—=	—	1·4=	—●
22	1·6●K	1·2●K	3·5●	1·5●K	6·4●K	—	—K	—●<
23	14·7●K	19·2●ΔK	15·6K•	5·5●K	8·9●K	6·6●K	10·3●K	19·85●K
24	—	—	—	—	—	—	—	—
25	—	—	—	—	—	—	—	—
26	—	0·4●	1·8●	—	2·9●	2·0●	10·2●ΔK	—
27	12·8●=	4·4●<	5·5●K	2·5●	20·4●K=	3·1●K	34·0●=	10·75●K
28	—	—	—	—	—<	-	2·3●=	0·50●
29	13·4●K	9·4●K	2·5●	1·7●	8·7●K	1·1●	11·9●	4·20●K
30	—=	1·6●	0·4●	—	—=	—	—	0·20●<
Suma opadu	87·4	65·9	66·0	53·1	89·0	33·0	130·3	60·15

w milimetrach.

Bochnia	Szczawnica	Krynica	Tarnów	Pilzno	Iwonicz	Rzeszów	Smolnik	Sanok
Nie obserwowano.	—	11·6●	0·6●	—	4·6●	—	2·4●	3·9●
	5·5●	11·5●K	5·4●	0·5●	—	—	0·2●	6·3●
	16·2●	21·8●K	20·1●K	10·9●	—	—	— K	—
	0·6●	0·1●	0·6●	1·7●	1·5●	—	13·2●	—
	—	-	—	—	2·3●	—	0·7●	—
	—	0·1●	7·8●	1·6●	—	—	—	—
	1·4●	- ●	—	—●	1·4●	—	1·6●	—
	— —	—	—	—	2·3●	3·0●	2·1●	2·7●ΔK
	—	—	—	—	—	—	—	8·9●
	0·8●	3·6●	0·9●	0·1●	—	—	—	3·3●
	0·6●	—	—	3·3●K	1·7●	2·0●K	7·5●	—
	—	—	—	0·2●K	3·4●	—	—	3·1●
	1·5●	—	0·2●	1·1●	4·7●	2·8●	—	—
	—	—	—	—	1·6●	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	4·9●
	3·6●	3·6●	0·6●	0·1●	—	4·2●	9·2●	2·2●
	1·2●	2·0●	0·2●	0·6●	6·4●	0·6●	0·4●	—
	—	—	—	—	1·2●	—	0·9●	—
	—	0·6●↘	—	—↘	—	—	6·2●K	7·9●K
	6·4●K	5·3●↘	0·2●K	4·9K●	—	4·2●K	1·1●	-
	—	—	—	—	4·6●K	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—
	1·6●K	1·1●↘	2·9●	1·8●	—	-	10·8●K	38·7●K
	5·5●K	7·0●K	16·8●	5·2●K	—●	5·0●K	17·2●ΔK	8·9●K
	1·1●	2·7●K	-	—	25·3●K	—	8·7●K	6·9●K
	5·9●	21·4●K	7·5●K	10·3K●	6·8●K	6·0●K	4·0●K	4·4●K
	—	2·4●	—	—	1·6●K	—	—	—
	51·9	94·8	72·8	42·3	69·4	27·8	86·2	102·1

Ilość opadu

Czerwiec 1898 roku.

Dzień	Jarosław	Przemyśl	Łomna	Chyrów	Staremiasto	Sambor	Dolina	Lwów
1	—	—	—	—	2·4●	—	—	—
2	13·2●	0·7●≡	—▬	10·0●	0·2●	1·6●	—	—
3	—	0·8●	—≡	0·3●	3·7●	6·2●	—	3·6●
4	—↖	0·9●▬	0·1●≡	3·2●	--	—	—	—
5	—	—	—≡	—	0·8●	2·3●	—	—
6	—	2·3●	1·8●≡	0·2●↘	8·0●	—	—	1·6●
7	—	0·1●	—	2·3●↘	4·7●	0 5●	—	—
8	—	0·2●	—≡	—	—	0·4●	—	—
9	—↖	0·1●	—≡	—	3·5●↘	2·4●	—	—●
10	14·7●↖	3·1●	1·1●≡	4·0●↘	0·9●	5·4●	1·4●	0·7●↘
11	—	0·7●	—≡	0·1●	—	—	—	—↘
12	—	—↘	—	—↘	—	—	—	—
13	—	—	—	—	—	—	2 1●	—
14	—	—	—	—	—	—	—	—
15	—	0·1●	-	—	—	—	—	—
16	—	—	—	—	—	—	20·1●	0·6●
17	—	—	—	0·4●	—	—	2·2●	—
18	—	0·1●	—	0·2●	2·9●	—	—	—
19	0·7Δ	5·8●	1·0●	5·8●	5·0●	—	2·1●	—
20	—	0·1●	1·8●≡	4·9●	0·2●	—	1·6●≡	6·5●
21	21·3●↖	—	—	—	0·5●	5·0●	0·6●	1·0●
22	—	—	1·0●	—	1·8●↘	9·0●	—	—
23	17·1●↖	9·0●↖	1·6●	14·8●↖	—	3·1●	—	—↘
24	—	—	--	—	—	5·4●↖	—	—
25	9·1●↖	—	—	—	—	—	—	4·3●↖
26	—	—	—	—	5·9●↖	—	—	—
27	—	18·2●Δ↖	7·0●≡↖	7·0●↖	7·8●↖	4·6●↖	—	—↘
28	—	10·2●↖	6·1●Δ↖	8·2●↖	12·6●Δ↖	8 4●↖	3·1 Δ●↖	1·5●↖
29	—●Δ↖	6·0●↖	7·8●	13·8●↖	7·9●	5·4●↖	3·7●Δ	—●↖
30	2·7●	8·0●	—≡●	7·4●	—	9·3●↖	—	42·0●↖
Suma opadu	78·8	66·3	29·3	82·6	68·8	69·0	36·8	61·8

w milimetrach.

Du-blany	De-latyn	Ożydów	Krzywo-równia	Kołomyja	Obertyn	Tarnopol	Jagielnica
—	—	—	4·4●	—	—	—	13·3●
1·0●	1·3●	—	—	—	—	—	—
—	4·3●	—	2·4●	0·8●	0·1●	—	—
—	—	—	1·4●	1·2●	0·2●	—	0·5●
—	—	—	6·0●	—	—	—	—
1·0●	6·5●	0·3●	—	—	—	0·3●	—
0·3●	2·0●	—	—●Δ	15·7●	1·2●	—●	0·3●
—	1·7●	0·8●	14·2●	1·8●	—	—	—
—	4·8●	—	0·3●	—	—	1·1●	—
0·7●	—	8·1●Δ	1·2●	1·9●	4·3●	4·6●	14·0●
0·3●	0·1●	8·2●	4·0●	4·1●	1·2●	0·3●	4·2●
—	—	16·6●Δ	0·2●	—	—	2·6●	0·7●
0·4●	—	25·2●	—●	1·4●	1·0●	2·6●	
—	30·8●	—	6·2●	—	—	—	1·6●
1·5●	14·2●	1·8●	—	—	—	—	—
—	—	—	—	14·5●	5·3●	—	—
—	4·3●	—	18·7●	8·1●	6·7●	0·1●	3·3●
—	3·5●	1·9●	15·7●=	—	0·6●	—●	7·1●
—	0·4●	2·2●	—	5·3●	7·0●	1·3●	—
3·2●	—	1·8●	0·5●	0·8●	0·6●	1·0●	0·9●
1·2●	4·7●	0·9●	1·5●	0·3●	—	0·8●	0·2●
—	5·1●	—	0·6●	—	—	—=	2·8●
—	—	4·2●	—	3·4●	0·7●	—=●	—
—	—	—	3·6●=	1·1●	0·1●	0·2●	—
3·2●	—	—	1·0●=	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
1·6●	—	—	—	—	—	—	—
11·4●	10·7●	8·4●Δ	—	—	—	17·2Δ	—
36·8●	—	11·4●	—	—	—	—●	—
20·4●	—	34·2●	—<	12·6●	11·6●Δ	9·4●	—<
83·0	94·4	126·0	75·9	73·0	40·6	41·5	48·9

Ilość opadu

Lipiec 1898 roku.

Dzień	Kamitzer Platte	Bielsko	Żywiec	Wadowice	Zawoja	Czernichów	Zakopane	Kraków
1	—	—	—	—	—	—	—	—
2	12·3	5·6	37·4	—	12·1	—	—	—
3	—	—	—	—	—	—	—	2·30
4	0·9	2·2	3·0	—	1·1	—	20·2	—
5	14·3	17·1	28·5	3·6	25·5	4·5	—	1·40
6	5·2	4·6	9·0	1·2	3·6	14·7	28·4	8·10
7	—	0·2	—	—	—	4·5	3·0	—
8	14·9	10·4	9·0	—	10·8	—	1·0	—
9	16·5	2·6	1·2	10·8	1·2	9·8	12·6	7·10
10	12·4	2·3	2·3	—	—	8·7	1·6	—
11	9·1	20·6	36·0	21·6	10·8	3·0	—	11·70
12	11·6	4·7	2·5	5·4	5 4	9·8	7 6	9·85
13	—	—	—	—	—	2·0	6·7	—
14	0·7	—	2·8	0·9	2·5	—	—	0·05
15	—	—	—	1·8	—	—	6·0	0·05
16	—	—	—	—	—	—	—	—
17	—	—	—	—	0·2	—	—	2·15
18	—	—	—	—	—	1·5	—	—
19	—	0·5	—	—	—	—	—	—
20	5·9	2·5	4·0	3·8	5·6	0·2	0·1	1·85
21	—	—	—	—	—	2·0	7·7	0·35
22	—	—	—	—	—	—	—	—
23	2·6	0·6	0·2	—	—	—	—	—
24	—	2·1	0·8	—	0·4	—	—	0·35
25	—	—	—	—	—	—	—	1·90
26	—	—	—	—	—	—	—	—
27	—	—	—	—	—	—	—	—
28	19·9	37·5	9·2	—	0·3	—	—	57·85
29	—	0·2	0·3	—	2 6	3·4	—	2·20
30	11·0	7·4	10·5	10·0	17 3	—	3·5	1·90
31	7·9	4·7	4·1	3·9	2 0	4·0	4·9	0·15
Suma opadu	145·2	165·8	160·8	52·2	101·4	68·1	103·3	109·25

w milimetrach.

Bochnia	Szczawnica	Krynica	Tarnów	Pilzno	Iwonicz	Rzeszów	Smolnik	Sanok
—	—	—	—	—	—	—	5·1●	—
—	—=	0·8●	—	—●	—	—	—	—
—	—	5·3●	—	—	—	—	—	—
—	9·6●	—	—	—	—	—	—	1·3●
—	10·6●	9·3●	0·6●	0·7●	—	—	—	—
—	5·5●	8·8●	7 4●	5·1●	5 6●	—	5·5●	11·6●
—	1·6●	1·0●	1·0●	7·5●	12·4●	4·0●	4·0●	5·5●
—	0·3●	3 3●	4·2●	6·5●	7 6●	11·5●	7·6●	9·6●
—	1·2●	2·1●	4·7●	1·6●	11·3●	6·6●	6·5●=	10·2●
—	—	—	4·5●	5·1●	1·4●	2·6●	0·3●	—
—	13·5●	7·3●	22·1●	19·7●	2·5●	18·0●	4·5●	55·5●
—	8·4●	1·7●	2·8●	0·9●	6·2●	37·0●	20 6●	5·7●
—	—	—	—	—	4·6●	1·2●	10·7●	—
—	4·9●=	1·2●=	—	0·3●	1·2●	—	—	8·4●
—	—	1·0●	0·1●	0·3●	5·8●	0·4●	8·0●	2·2●
—	—	0·1●	0·1●	—	1·7●	—	—	2·6●
—	—	2·8●	—	1·1●K	—	—	0·3●	—
—	—	—	—	—	4·6●	1·6●	—	—
—	1·4●	—	—	0·3●K	—	—	—	—
0·6●	2·7●	21·9●	2·0●	4·1●	—	5·2●K	9·3●K	4·4●
5·5●	—	—	4·7●	—	10·4●	—	—	7·6●
—	—	—	—	—	1·3●	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
2·0●	—	—	—	0·8●	—	—	—	—
—	—	—	1·2●	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
0·4●	—	—	0·7●	—	—	—	—	—
1·5●	9·3●	17·4●K	0·7●=	7·6●K	—	—	13·6●K	32·0●
5·8●	32·1●	5·3●	0·6●	3·5●	2·6●	3·0●K	1 9●	8·1●
0·8●	0·4●	—	22·3●	3·4●	2·4●	3·6●	—	—
—	101·5	89·3	79·7	68·5	81·6	94·7	97·8	164·7

Ilość opadu

Lipiec 1898 roku.

Dzień	Jarosław	Przemyśl	Łomna	Chyrów	Staremiasto	Sambor	Dolina	Lwów
1		—	—	—	0·3●	—	—	20·0●K
2		—	—	—	—	—	—	—
3		—	—	—	—	—	—	—
4		—	—	—	—	—	—	—
5		1·5●K	—	0·2●	—	—●	0·1●	—
6		9·4●	—	9·3●	6·4●	11·5●	5·0●	—
7		17·0●	1·2●	13·7●	9·4●	20·4●	15·2●K	—●
8		15·3●	1·0●	13·5●	10·3●	1·0●	6·4●	11·2●
9		3·4●	—	0·7●	0·7●	2·0●	1·0●	4·4●
10		2·6●	0·9●	1·0●	2·4●	7·0●	—	1·3●
11		41·6●	9·8●	19·4●	25·4●	24·5●	16·0●	13·2●
12		3·8●	0·8●	13·6●	2·1●	21·0●	3·5●	1·5●
13		—	—	0·2●	—	—	—	0·5●
14		8·1●	—	3·0●	3·9●	—	—	4·4●
15		—	—	—	—	—	—	—
16		—	—	2·1●	—	—	—	—
17		5·0●K		5·7●K	—	8·0●K	—	10·6●K
18		—	—	—	4·4●	—	—	—
19		—	—	—	—	—	—	—
20		39·3●K	0·8●K	12·5●K	—	15·0●K	21·2●	11·9●K
21		0·1●	—	0·8●	12·0●K	—	18·2●	—
22		—	—	—	—	—	—	—
23		—	—	—	—	—	—	—
24		0·4●	—	—●	—	—	—	0·5●
25		—	—	—	—	—	—	—
26		—	—	—	—	—	—	—
27		—	—	—	—	—	—	—
28		—	—	—	—	—	—	15·1●K
29		14·8●	—	15·6●K	16·8●K	—	8·0●	1·2●
30		2·8●	1·2●	3·2●	3·8●	9·0●	4·2●	0·5●
31		—	—	—	—	—	—	—
Suma opadu		165·1	15·7	104·5	97·1	119·4	98·8	96·3

Nie obserwowano.

w milimetrach.

Du-blany	Dela-tyn	Ożydów	Krzywo-równia	Kołomyja	Obertyn	Tarnopol	Jagielnica
0·6	1·1	0·8	5·0	—	—	0·3	5·4
—	—	—	0·2	—	—	—	0·6
—	—	—	0·1	—	—	0·2	—
—	—	—	—	0·3	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
7·4	3·9	0·4	4·0	3·1	—	—	—
38·8	12·5	0·2	7·0	28·8	23·2	9·2	0·4
28·8	3·4	8·2	14·1	14·2	15·3	10·4	0·3
0·8	0·8	2·1	13·2	0·9	1·4	4·4	14·6
6·4	—	9·1	2·3	4·1	—	0·9	10·8
9·8	2·0	21·1	—	1·4	10·4	9·2	1·0
—	0·9	0·5	0·2	—	2·0	0·5	6·6
—	—	—	0·6	—	—	—	0·2
4·0	—	1·2	—	—	—	—	—
—	—	—	—	0·3	—	1·1	0·9
—	—	—	—	—	—	—	0·2
4·8	—	4·5	—	—	—	3·1	—
—	—	—	—	—	—	—	1·0
—	—	—	—	—	—	—	—
12·9	20·4	8·1	8·2	15·4	4·3	10·4	3·1
—	8·8	1·1	11·3	9·1	7·1	3·5	9·7
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	0·5	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	0·1	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
3·2	0·2	—	—	—	—	—	—
0·4	1·3	—	1·4	1·6	6·2	0·7	—
1·2	—	1·9	7·2	1·8	—	20·4	—
0·1	1·7	—	0·8	3·4	—	—	—
119·2	57·1	79·7	75·6	84·4	69·9	74·3	54·8

Ilość opadu

Sierpień 1898 roku.

Dzień	Kamitzer Platte	Bielsko	Żywiec	Wadowice	Zawoja	Czernichów	Zakopane	Kraków
1	—	0·5●	—	1·8●	—	—	0·4●▬	0·20●
2	—	—	—	—	—▬	—	—▬	0·10●▬
3	—	—	—	—	—	—	—	0·05▬
4	—	6·5●↘	—	—	—	—	—	▬↘
5	8·4●	2·3●▬	5·8●	—	3·5●	0·4●	11·6●▬	3·75●
6	—	—	—	—	—	—	—▬	—▬
7	—	—	—	—	—	—	—	—▬
8	—	—	—	—	—	—	—	—▬
9	33·2●↘	16·5●↘	23·4●	8·0●↘	—↘	—↘	—	↘
10	38·4●↘	40·8●↘	28·8●↘	10·0●↘	32·5•Δ↘	6·1●↘	1·2●▬↘	12·50↘•
11	36·4●	27·●↘	4·0●	8·5●	6·8●▬	24·9•▬	45·0●▬	5·05●
12	10·4●	—	0·2●	—	0·2●▬	1·3●	10·5●▬	0·90●
13	—	—	—	—	—▬	—	0·1▬	—↘
14	—	—	—	—	—▬	—	—	—
15	—	—	—	—	—↘	—	—	—
16	3·4●↘	7·4●↘	19·6●↘	—	0·5●↘	—	—●	—
17	—	—	—	—	—	—	—	0·05▬
18	—	—↘	—	—	—↘	—	—	—▬↘
19	—	—▬	—	—	—▬	—	—▬	5·65●
20	—	—	—	—	—	—	2·2●	—
21	—	—	—	—	—	—	—	—
22	—	—	—	—	—	—	—	—
23	—	—	—	—	—	—	—	—
24	—	—	—	—	—	—	—	—▬
25	—▬	5·4●	5·1●	9·0●	6·3●	—	1·1●	—▬●
26	10·3●	—	0·5●	—	—▬	14·0●	10 2●	20·65↘•
27	—	—	—	—	—	—	—	—
28	—	12·0●	9·1●	3·5●	2·3●	—	—	—▬●
29	17·5●	31·9●▬	27·8●	9·5●	16·8●	—	17·7●	15·75▬•
30	—	—	—●	7·0●	—	20·5●	—	6·65●
31	12·8●	9·5●	10·9●	5·2●	8·8●	—	—	—●
Suma opadu	170·8	135·5	135·2	62·5	77·7	67·2	100·0	71·30

w milimetrach.

Bochnia	Szczawnica	Krynica	Tarnów	Pilzno	Iwonicz	Rzeszów	Smolnik	Sanok
—	0·7●	0·1●	0·2●	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	0·3●	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	1·2●	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
4·0●⊠	—	3·6●⊠	—	1·6●	—	—	—	—
4·2●	42·5●⊠	10·9●	1·6●	8 6●⊠	—	2·0●	7·5●⊠	47·5●
24·4●	7·8●	6·6●	10·2●	4·6●	18·6●	6·0●⊠	1·0●=	2·8●
—	0·6●	3·0●	5·5●	—	9·4●	2 0●⊠	7·7●=⊠	2·3●
—	—	—⊰	—	—	1·5●	—	32·6●⊠	5·6●⊠
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	7·6●⊠	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	-
—	—	—	—	—	—	—	—	-≡
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
32·0●	—	—	—	6·0●	—	—	—	—
—	11·1●	17·9●	7·0●	10·1●	—	5·0●	6·5●	7·5●
5·3●	—	—≡	4·5●	—	2·6●	10·2●	—	—
11·2●	—	—	—●	1·4●	—	—	—	—
3·5●	5·6●	16·4●	6·1●	12·2●⊠	—	—●	0·4●	6·3●
—	0·7●	0·3●	5·8●	10·0●	13·2●	12·0●	0·3●	3·3●
—	4·2●	9·1●	1·0●	8·1●	2·6●	6·5●	—	—
84·6	74·4	67·9	41·9	70·2	47·9	43·7	56·3	75·6

Ilość opadu

Sierpień 1898 roku.

Dzień	Jarosław	Przemyśl	Łomna	Chyrów	Staremiasto	Sambor	Dolina	Lwów
1	Nie obserwowano.	—	—	—	—	Nie obserwowano.	—	—
2		0·4●	—	—	—		—	0·9●▬
3		—▬	—	—	—		—	2·5●
4		—	—	—	—		—	—
5		5·5●	—	16·5●☇	15·8●☇		—	—▬
6		—	1·0●	—	—		—	18·7●▬☇
7		—	—	—	—		—	—▬
8		—	—	—	—		—	—▬
9		—	—	—	—		—	—▬
10		6·8●☇	8·4●	16·7☇△	6·3●☇		2·0●	—
11		1·6●<	—	3·0●	2·2●		4·2●	18·9●☇
12		—	10·8●☇	24·5☇●	5·3●☇		24·0●	2·7●▬☇
13		3·0●<	—	24·0☇△	21·7●☇		21·4●	30 2●☇
14		—	14·8●☇	0·7●	4·3●☇		16·3●	—
15		—	—	—	—		12·4●	—
16		—	—▬	—	—		—	—
17		—	—	—	—		—	—
18		—	—▬	—	—		—	—
19		—▬	—▬	—	—		—	—
20		—▬	—	—	—		—	—
21		—	—	—	—		—	—
22		—	—	—	—		—	—
23		—	—●	—	—		—	—▬
24		—	—▬	—	—		—	—
25		—	—▬	—	—		—	—
26		10·6●	—▬	13·3●	14·1●		4·2●	8·9●▬
27		—▬	—▬	—	—▬		—	—
28		—▬	—▬	—	6·0●		0·6●	—
29		3·0●	—▬	2·4●	6·5●		1·0●	0·7●
30		3·3●	—▬	1·1●	1·8●		1·0●	3·0●
31		—	—▬	—	—		—	—
Suma opadu		32·2	35·0	102·3	84·0		87·1	86·5

w milimetrach.

Dublany	Delatyn	Ożydów	Krzywo-równia	Kołomyja	Obertyn	Tarnopol	Jagielnica
0·2●	—	—	11·5●	—	—	—	—
1·0●	—	2·6●	0·8●	0·5●	—	1·2≡●	0·9●
—	—	—≡	—	0·9●	—	—▬	—
—	—	—	—	—	—	—▬●	—
1·0●	0·5●<	—	— [K	—	—	1·9≡●	2·5●
—	—	—	—	—	—	—▬	—
—	1·4●[K	—	— ●	—	—	—	—
—	—	—	8·5●[K	—	—	—▬	—
—	—●[K	—	6·9•Δ[K	—	—	—▬	—
—	1·8●[K	6·1●≡	8·6●[K	2·2●	—	—	—
10·5•[K	9·8●[K	— <	5·2●	4·8●	21·4●	0·5[K●	1·3●
1·2●	41·1●[K	—	1·0●[K	22·2●	18·9●[K	0·5[K●	22·0●
12·4●	38·8●[K	12·4•[K	18·9●[K	14·3●	—	4·0[K●	21·0●Δ
—	5·0●[K	—	25·2●	4·2●	—	—	—
—	—	—	—	0·3●	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—▬	—
—	—	—	—	—	—	—▬	—
—	—	—	—	—	—	—▬	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—▬	—
—	—	—	—	—	—	—▬	—
—	—	—	—	—	—	—▬	—
8·9●	2·3●[K	6·3●	9·5●[K	1·6●	—	4·5[K●	3·9●
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
0·4●	—	1·5●	—	—	—	—	—
1·6●	—	3·5●	0·6●<	1·1●	—	4·6[K●	2·6●
—	—	—	—	—	—	—	—
37·2	100·7	32·4	96·7	52·1	40·3	17·2	54·2

Ilość opadu

Wrzesień 1898 roku.

Dzień	Kamitzer Platte	Bielsko	Żywiec	Wadowice	Zawoja	Czernichów	Zakopane	Kraków
1	—	—	—	—	—	4·7	—	5·95
2	—	—	—	—	—	—	—	—
3	—	0·5	0·3	—	0·3	—	—	—
4	11·6	5·3	6·0	1·8	4·9	—	1·5	0·60
5	—	—	—	—	—	—	2·4	—
6	—	—	—	—	—	—	—	—
7	4·3	—	0·6	—	0·5	—	—	—
8	—	—	—	—	—	—	—	—
9	—	—	—	—	—	—	—	—
10	—	—	—	—	—	—	—	—
11	—	—	—	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—	—	—	—
13	23·4	19·0	8·4	10·0	9·7	—	—	0·50
14	—	—	—	3·0	2·0	14·7	36·0	2 05
15	1·3	—	0·2	—	0·3	—	10·5	—
16	—	—	—	—	—	—	—	—
17	—	—	—	—	—	—	—	—
18	—	—	—	—	—	—	—	—
19	9·4	4·9	5·6	3·8	9·1	—	—	2·15
20	—	—	—	—	—	5·7	9·2	0·30
21	—	—	—	—	0·3	—	—	—
22	—	—	—	—	—	2·3	—	3·40
23	0·5	—	1·4	—	3·1	—	—	—
24	1·5	7·1	4·4	2·9	3·5	—	2·1	1·25
25	4·2	2·5	4·8	1·0	2·9	1·4	—	2·55
26	2·1	0·8	11·2	0·3	10·9	2·1	20·4	1·05
27	—	—	—	—	—	0·7	—	0·30
28	0·6	0·7	3·7	0·8	1·3	—	—	—
29	—	—	0·5	2·5	0 5	1·0	—	6·70
30	5·1	2·3	4·5	0·5	5·6	11·8	4·4	0·30
Suma opadu	64·0	43·1	51·6	26·6	54·9	44·4	86·5	27·10

w milimetrach.

Bochnia	Szczawnica	Krynica	Tarnów	Pilzno	Iwonicz	Rzeszów	Smolnik	Sanok
8·5●	—	—	1·0●	—	10·4●	—	6·2●	2·7●
—	—	—	—	—	2·7●	—	—	—
—	—	—	—	—●	—	—	—	—
—	1·6●	—●	—	—●	—	2·6●	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	3·3●	—	0·7●	—	—	—	—
1·5●	—	0·3●	0·5●	—●	1·3●	3·5●	5·8●	5·8●
—	—	—	—	—	—	—	—	6·0●
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	6·6●	4·4●R	—	1·9●R	—	5·0●	—	2 6●
15·2●	2·1●	13·0●	28·0●	2·0●	—	9·8●	16·3●	20·7●
—	—■	—■	1·5●	—	13·2●	—	—≡	1·1●
—	—	—	—	—	0·6●	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
14·5●	1·8●	7·3●	—	8·3●	—	6·0●	—	5·9●
—	—	—	6·5●	0·1●	4·8●	—	—	—
—	—	—	—	1·7●	—	2·5●	—	—
2·5●	—	0·9●	1·2●	0·1●	0·4●	—	—	—
—	0·4●	1·8●	—	—	—	—	—	—
1·5●	4·2●	4·8●	—	2·0●	—	4·0●	5·0●	3·3●
—	0·2●	—■	—	0·2●	4 5●	—	3·1●	5·2●
1·3●	8·4●	5·2●■	2·5●	—	1·2●	—	1·7●	2·6●
—	—■	—■	—	—	—	—	—■	—
—	0·8●	—	—	—	—	1·0●	—	1·7●
1·2●	0·4●	8·8●	—	0·4●	—	1·8●	2·8●■	0·2●
4·5●	13·5●	20·1●	—	2·5●■	1·4●	-	16·4●	7·3●■
50·7	40·0	69·9	41·2	19·9	40·5	36·2	57·3	65·1

Ilość opadu

Wrzesień 1898 roku.

Dzień	Jarosław	Przemyśl	Łomna	Chyrów	Staremiasto	Sambor	Dolina	Lwów
1		2·0●	0·8●	2·6●	2·2●	4·0●	0·4●	0·5●
2		—	—≡	—	—	—	—	—
3		—	—	—	—	3·0●	—	—
4		—	—	—	—	—	—	—
5		—	—	—	—	—	—	—
6		—	0·1●≡	0·7●	1·7●	4·0●	—	0·3●
7		2·3●	—≡	3·0●	3·6●	—	16·4●	22·3●
8		—	—≡	—	—	—	—	—
9		—	—≡	—	—	—	—	—
10		—	—	—	—	—	—	—
11		—	—≡	—	—	—	—	—
12		—	—≡	—	—	—	—	—
13		—K	—	—	—	—	—	—
14		11·0●≡	14·2●≡	23·0●	24·8●	21·0●	—	12·0●K
15		—≡	—≡	—	—≡	—	20·0●	2·9≡
16		—	—≡	—	—	—	—	—
17		—	—≡	—	—	—	—	—
18		—	—≡	—	—	—	—	—
19		—	0·1●	—	2·4●	—	—	—
20		2·7●	—K	0·8●	—	2·0●	—	—●
21		—	—≡	—	—	3·0●	—	—●
22		1·0●	—	0·4●	—	—	—	0·5●
23		—	—≡	—	—	—	—	—
24		8·2●	—	7·0●	10·3●	4·8●	—	—
25		—	1·2●Δ	2·4●Δ	—	11·2●	0·1●	5·3●
26		1·8●≡	—	1·2●	8·7●	3·5●	—	0·6●
27		—≡	—≡	—	—	—≡	—	1·5≡
28		2·5●	—≡	2·7●	1·2●	—	—	—
29		0·5●≡	—≡	0·3●	—	—	—	0·1≡
30		1·1●≡	1·4●≡K	0·7●	1·1●≡	1·0●≡	—	0·1≡
Suma opadu		33·1	17·8	44·8	56·0	57·5	36·9	46·1

Nie obserwowano.

w milimetrach.

Du-blany	De-latyn	Ożydów	Krzywo-równia	Kołomyja	Obertyn	Tarnopol	Jagielnica
0·7●	6·8●	0·6●	—	2·8●	—	0·8═●	0·3●
—	—	—	0·3●	—	—	—	—
—	—	0·2●	—	—	—	0·3═●	0·9●
—	—	—	—	—	—	0·3═●	—
0·3●	—	—	0·2●	—	—	0·3●	0·6●
2·0●	—	0·2●	—	—	—	0·3●	—
22·6●	23·9●	10·5●	0·2●	14·6●	24·6●	9·0●	—
—	—	—	15·5●	—	—	—	2·6●
—	—	—	—	—	—	—≡	—
—	—	—	—	—	—	—═	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—▪	—
—	—	—	—	—	—	—═	—
—	2·4●R	—	—	—	—	—═	—
15·4●	8·6●	2·8●	6·5●ΔR	3·1●	0·3●	—═	—
—	0·2●	—	5·1●	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—▪	—
—	—	—▪	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	0·8●
—	—	—	—	—	0·2●	—	—
—	—	3·4●	—	—	—	0·6═●	—
—	—	—	—	—	—	—	—
0·9●	—	3·1●	—	0·4●	—	0·4●	1·1●
—	—	—	—	—	—	—▪	0·2●
1·2●	—	—	—	1·2●	0·1●	1·4●	0·4●
3·8●	0·9●	5·2●	5·6●═	1·0●	4·3●	0·3═●	—
1·4●	0·4●	2·6●	3·0●	—	—	1·4●	0·2═
—	—	—	0·7●	—	—	—═	0·7●
—	0·1═	—	—	—	—	0·1═	—
—	0·1═	—	0·6●R	3·1●	—═	0·1═	0·1═
2·4●	3·7●	1·3●═	3·3●	2·2●	4·7●═	7·2═●	0·1═
50·7	47·1	29·9	41·0	28·4	34·2	22·7	8·0

Ilość opadu

Październik 1898 roku.

Dzień	Kamitzer-Platte	Bielsko	Żywiec	Wadowice	Zawoja	Czernichów	Zakopane	Kraków
1	3·5	20·0	18·0	6·2	—	2·9	22·7	1·05
2	12·8	4·2	1·8	—	6·6	11·2	11·3	0·40
3	—	—	—	—	—	0·1	3·6	—
4	—	0·7	—	—	5·4	—	0·2	0·20
5	—	—	—	3·8	5·0	0·2	—	0·35
6	—	—	—	—	—	—	—	0·15
7	—	—	—	—	—	—	—	—
8	—	—	—	—	—	—	—	—
9	—	—	—	—	—	—	—	—
10	—	0·1	0·7	—	—	—	—	0·65
11	—	—	—	—	—	—	—	0·10
12	—	1·2	3·8	—	—	—	—	—
13	2·4	7·0	8·0	4·8	—	—	—	7·25
14	—	—	—	—	—	4·5	4·0	0·40
15	3·1	9·5	11·0	3·3	—	—	—	1·55
16	—	0·2	0·2	3·5	—	8·0	3·8	8·10
17	5·8	8·8	0·6	9·5	—	1·0	—	1·15
18	10·9	1·1	0·8	—	—	4·3	1·2	5·40
19	5·1	1·9	2·4	2·0	—	1·6	—	10·35
20	15·7	12·9	20·3	3·7	5·3	5·9	1·9	1·00
21	—	—	4·3	8·0	—	6·8	6·3	5·10
22	—	0·2	—	—	0·5	0·2	7·8	0·10
23	—	—	—	—	0·4	—	—	0·25
24	—	—	—	—	—	—	—	0·05
25	6·7	1·0	0·8	7·5	—	—	—	0·90
26	—	—	—	—	0·3	1·7	—	2·45
27	—	—	—	—	0·2	—	—	0·05
28	—	—	—	—	—	—	—	—
29	—	0·2	—	—	—	—	—	0·20
30	—	—	—	—	—	—	—	0·30
31	—	0·1	—	—	—	—	—	0·20
Suma opadu	66·0	69·1	72·7	52·3	23·7	48·4	62·8	47·70

w milimetrach.

Bochnia	Szczawnica	Krynica	Tarnów	Pilzno	Iwonicz	Rzeszów	Smolnik	Sanok
1·5●	1·3●	0·2●	1·5●	3·1●	5·3●	—	—	—
2·8●	0·9●	1·7●	—	2·4●	1·6●	—	—	1·0●
—	—	—	—	—	0·3●	7·0●	—	—
—	—	—	—	0·9●	—	—	—	—
1·5●	—	1·0●	3·2●	—	0·6●	3·0●	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	0·2●	—	—	—	—	—	—
1·5●	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3·0●	—	—
0·4✱	0·5●	3·7●	—	3·0●	—	—	0·1●	1·6●
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
0·3●	3·1●	3·6●	5·9●	6·4●	—	—	—	—
6·5●	—	—	—	—	1·4●✱	9·0●	0·1✱	—
6·0●	2·8●	6·5●	8·5●	9·4●	—	—	8·9●	13·3●
1·5●	0·4●	1·1●	2·0●	1·5●	—	6·0●	0·2●	2·0●
0·3●	—	1·6●═	0·4●	0·2●	11·7●	1·6●	5·7●	1·5●
3·5●	—	—	8·8●	0·8●	0·3●	—	—	—
5·6●	2·2●	4·7●	4·5●	11·4●	4·2●	4·0●	3·9●	6·2●
0·8●	3·5●	8·0●	1·9●	4·0●	1·3●	10·0●	—═	—
3·5●	4·6●═	2·9●	—	1·4●	2·4●	0·5●	4·1●═	5·0●
—	—	—	—	0·1═	—	—	—	—
—	—═	—	—	0·1═	—	—	—	—
—	—	—	—	0·1═	—	—	—	—
—	0·7●═	1·2●	0·3●	0·5●	—	—	3·7●	3·4●
—	—	—	—	—	0·4●	2·0●	—	—
—	—	—═	—	—	—	—	—	—
—	—	—═	—	—	—	—	—	—
—	—═	—═	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—═	—	—	—	—	—	—	—
35·7	20·0	36·4	37·0	45·3	29·4	46·1	26·7	34·0

Ilość opadu

Październik 1898 roku.

Dzień	Jarosław	Przemyśl	Łomna	Chyrów	Staremiasto	Sambor	Dolina	Lwów
1		—	—▬	0·2●	—	5·4●	0.3●	4·3●
2		0·6●	—▬	1·1●	0·9●	6·0●	14·0●	1·9●
3		0·4●	—▬	—	—	1·0●	—	0·6●
4		0·8●	—▬	1·6●	1·0●	0·5●	—	—●▬
5		—	—▬	—	—	—●	—	1·6●
6		—	—▬	—	0·4●	1·5●▬	—	—▬
7		—	—	—	—	4·0●*	—	—
8		—	—	—	—	—	—	—
9		—	—	—	—	2·0●	—	—
10		0·2●	—	1·3●	2·5●	4·5●	12·0●	0·4●
11		—	—	—	—	—	—	1·9▬
12		—	—▬	—	—	2·0●	—	—
13		7·5●	—	3·3●*	3·3●*	1·5●	16·0●	—●
14		—	—▬	—	—	3·0●	—	6·7*
15		12·7●	0·9●▬	8·0●	5·7●	3·6●	9·0●	—
16		0·5●	—▬	0·2●	—	0·1●	6·0●	6·9●
17		9·1●	1·8●	0·3●	0·4●	—	—	1·4●
18		—	0·8●	1·2●	2·6●	—	6 0●	6·6●
19		6·1●R	—	6·5●	5·3●	0·3●	4·0●	4·7●
20		—	—▬	0·2●	—	3·8●	—	0·8●
21		1·5●	—▬	1·2●	1·2●	—	—	0·9●
22		—	—▬	—	—	—	—	3·7●
23		—	—▬	—	—	—	—	—●
24		—	—▬	0·1●	—▬	—	—	0·1▬
25		2·3●	—▬	1·7●	3·5●▬	—	4·0●	0·1●▬
26		0·4●	—▬	—	—	—	—	5·1●
27		—	—▬	—	—	—	—	—
28		—	—▬	—	—	—	—	—
29		—	—▬	—	—	—	—	—▬
30		—	—▬	—	—	—	—	—
31		—	—▬	—	—	—	—	—
Suma opadu		42·1	3·5	26·9	26·8	38·6	71·0	47·7

Nie obserwowano.

w milimetrach.

Du-blany	De-latyn	Ożydów	Krzywo-równia	Kołomyja	Obertyn	Tarnopol	Jagielnica
2·8●	—	8·4●	9·0●	—	3·6●	5·6●▬	6·0●▬
0·8●	3·8●	0·9●	0·8●	1·1●	8·1●	—▬	2·5●
—	—	—	6·8●	—	—	—	4·0●
0·6●	0·1●	2·4●▬	—	0·3●	0·3●	—▬	0·1●
—	—	—	0·7●	—	—	1·1●	—
—	—	—▬	—	—	—	—▬	—
—	—	—	—	—	—	—	—●
—	0·6●	—	—	—	—	—▬	0·1▬
0·3●	—	0·8●	0·8●	—	—	—▬	0·1●
1·8●	6·1●✳	4·6●▬	1·0●✳	7·1●✳	3·2●	4·3●✳▬	2·0●
—	—	—	—	—	—	—▬	2·0●✳
—	—	—	—	—	—	— ▬	4·0●
4·7●✳	6·0●	3·2●✳	9·8●✳	2·4●	4·1●	1·5●✳▬	0·5●
—	0·5●	—	0·2●	—	—	—	0·6●
5·6●	—	3·4●	1·4●	1·1●	3·2●	—▬	0·7●▬
1·0●	—	0·6●	—●	—	—	4·4●▬	6·0●
8·9●	2·6●	8·1●	1·0●	—	—	2·2●▬	0·2●
—	4·3●	—	5·4●	5·4●	6·4●	—	1·7●
4·4●	3·4●	4·2●	0·2●	1·1●	—	1·8●≤	3 5●
0·6●	—	—	—	—	—▬	—▬	0·7●
—	—	—	—	—	—	—▬	—
—	—	—	—	—	—	—	—
5·0●	4·0●	3·3●	0·7●	3·1●	3·2●▬	3·3●▬	1·3●
—	—	—▬	—	0·2●	—▬	0·5●▬	1·3●▬
—	—	—▬	3·0●	0·3●	—	0·1▬	0·2▬
—	—	—	—	0·3●	—▬	0·5▬	0·1▬
5·2●	—	6·9●	—	—	—▬	—●▬	0·1▬
—	—	—	—●	0·4●	—	0·5●	3·0●
—	—	—	—	—	—	—	—▬
—	—	—	—	—	—▬	—▬	—▬
—	—	—	—	—	—▬	—▬	0·3▬
—	—	—	—	—	—	0·1●▬	—
—	—	—	—	—	—	—▬	—
41·7	31·5	46·8	40·8	22·8	32·1	25·9	41·0

Ilość opadu

Listopad 1898 roku.

Dzień	Kamitzer Platte	Bielsko	Żywiec	Wadowice	Zawoja	Czernichów	Zakopane	Kraków
1	—	0·3●	—	—	—≡	—	—▬	0·25●≡
2	8·4●≡	4·5●	5·3●	1·3●≡	—≡	4·6●	2·5●	5·45●≡
3	—≡	—	—	—	—≡	—	—	—≡
4	3 8●	0·5●	—	—	—≡	—	—	0·80●≡
5	—	—	—	—	—	—	—	0·20●≡
6	5·2●≡	3·3●	2·1●	3·0●	—	3·8●	9·4●	1·55●≡
7	—≡	—≡	—	—≡	—≡	—	—	0·15≡
8	—	—≡	—	—≡	—	—	—	0·30≡
9	—	—	—	—	0·8●*≡	—	—	0·35≡
10	—	—	—	—	—	—	—	0·35≡
11	—	—≡	—≡	—≡	—	0·6≡	—	0·30≡
12	—	—≡	—≡	—≡	—	-≡	—	0·10≡
13	—	—≡	—	—≡	—	—≡	—	0·25≡
14	—	—≡	—≡	—≡	—	-≡	—	0·25≡
15	—≡	6·2●≡	6·0●≡	1·0●≡	4·8●*≡	4·0●	3·5●≡	0·10●≡
16	10·8●≡	2·8●≡	6·5●	5·9●≡	0·6*	2·2●	9·3●	8·45●≡
17	—≡	—≡	—	—≡	—	—	—	—
18	—	—≡	—	—	—	—	—	—
19	—	—≡	—≡	—≡	—	—	—	0·10≡
20	—	—≡	—	—	—	—	—	—≡
21	—	—≡	—	—	6·3●	—	—	0·50≡
22	—≡	—≡	—	—	3·5●≡	—*	—	0·30≡
23	0·3*≡	0·5●*≡	0·5●	—≡	—≡	—	—	—●△
24	—	—≡	—	—	4·0*≡	—	—●	0·40●
25	—	—	—	—	2·0*≡	—	—	0·20≡
26	9·4●	3·4●	2·6●	2·5●	0·1*≡	0·9●	4·2●	1·55●
27	8 7●	3·5●	1·4●	—	—	0·2●	3·2●	—
28	—	—	—	—	2·7*≡	—	—	—
29	—	—	—	—	—	—	—	0·05≡
30	6·4●	4·6●	5·6●	1·8●	1·9*≡	4·0●	0·9●	4·20●≡
Suma opadu	55·0	29·6	30·0	15·5	20·7	20·3	33·0	26·15

w milimetrach.

Bochnia	Szczawnica	Krynica	Tarnów	Pilzno	Iwonicz	Rzeszów	Smolnik	Sanok
—	—	—▬	0·5●	0·1●	—	—	—	—
3·5●	0·1●	0·8●	0·3●	0·5●	0·3●	1·4●	0·5●	4·4●
0·6●	—▬	—	—	—	—	1·2●	▬	—▬
0·5●	1·2●	2·2●	—	0·5●	0·6●	4·2●	0·6●	—
—	—	0·1●▬	—	—	—	1·0●	1·8●	—
1·5●	—	0·3●	0·9●	0·7●	0·4●	1·2●	0·8●▬	4·3●
—	—	—	—	—	—	—▬	—	—
—	—▬	—▬	—	—	—	—▬	—	—
—	—	—	—▬	—	—	—▬	—	—
0·2▬	—▬	—	—▬	—	—	—▬	—	—
0·3▬	—▬	1·2●▬	0·5●▬	0·6▬	—	—▬	—	—
0·1▬	—	—▬	0·2●▬	0·8▬	—	—	—	—
0·2▬	—	—	0·1▬	0·5▬	—	—	—	—
0·1▬	—▬	—	0·3▬	0·2▬	—	—	—	—
1·2●	4·3●▬	—▬	2·2●	0·9●	—	1·5●	0·5●	1·6●
3·1●	4·1●	5·6●▬	3·3●	2·4●	0·7●	1·2●	2·0●	1·7●
0·1●	—▬	—▬	—▬	0·1●	—	—	—	—▬
—	—▬	—▬	—▬	0·2●	—	—	—▬	—▬
—	—▬	—▬	—▬	—	—	—	—	—▬
—	—▬	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	0·6●	2·3●*	1·4●Δ	1·5●	—	—	—	2·7●*
0·4*	—	0·5●	0·6●	0·6●	0·4●	—	0·8*	4·6●*
1·0●	—	—	1·0●	1·2●	0·3●	2·5●	4·6●	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
1·5●	—	0·5●	—	1·3●	—	2·8●	1·1●	0·9●
—	—	—	—	—	—	—	4·1●	—
—	—	—	—	—	—	—	5·1●	0·3●
—	—	—	—	—	—	—	—	—
3·2●	—	—	—	—	—	0·6●	3·8●	0·2●
17·5	10·3	13·5	11·3	12·1	2·7	17·6	25·7	20·7

Ilość opadu

Listopad 1898 roku.

Dzień	Jarosław	Przemyśl	Łomna	Chyrów	Staremiasto	Sambor	Dolina	Lwów
1		—	—	—	—	—	—	—
2		0·5	—	0·4	1·0	0·1	—	—
3		—	—	—	—	—	—	0·2
4		0·6	—	1·6	0·6	0·3	—	—
5		0·2	—	—	—	0·5	—	1·0
6		0·1	—	3·8	6·0	2·1	12·0	3·3
7		—	—	—	—	—	—	1·0
8		—	—	—	—	—	—	—
9		—	—	—	—	—	—	—
10		—	—	—	—	—	—	0·4
11		—	—	—	—	—	—	0·2
12		—	—	—	—	—	—	—
13		—	—	—	—	0·1	—	—
14		—	—	—	—	0·2	—	0·1
15		1·8	—	—	1·8	—	—	0·2
16		1·4	—	2·2	2·3	2·5	—	2·5
17		—	—	—	—	—	—	0·6
18		—	—	—	—	—	—	—
19		—	—	—	—	—	—	—
20		—	—	—	—	—	—	—
21		—	—	—	—	—	—	—
22		—	—	—	—	—	—	—
23		2·8	—	1·5 *	1·2 *	0·5	—	0·1
24		1·8	1·1	0·3	0·3	1·2	—	0·4
25		—	—	—	—	—	—	1·7
26		—	— K	—	—	—	—	—
27		—	— K	0·2	0·3	—	—	0·3
28		—	—	—	—	—	—	1·4
29		—	—	—	—	—	—	—
30		—	—	—	—	—	—	—
Suma opadu		9·2	1·1	10·0	13·5	7·5	12·0	13·4

Nie obserwowano.

w milimetrach.

Du-blany	Dela-tyn	Ożydów	Krzywo-równia	Kołomyja	Ober-tyn	Tarnopol	Jagielnica
—	—	—	—	0·3●	—	—▬	—
0·9●	—	0·9●	—	0·2●≡	—▬	—▬	0·2▬
—	—	—≡	—	1·3●	6·2●≡	—▬	0·1▬
1·0●	2·0●	1·1●	1·1●	—	—	—▬	—
—	6·0●	3·8●▬	—●	1·6●	1·4●	0·5●▬	1·2●
2·3●	—	3·1●	1·8●	4·1●	6·2●	5·9●▬	—
—	—	—	5·2●	—	—	—▬	0·7●
—	—	—	—	—	—	—▬	8·1●
—▬	—	—	—	—	—	—▬	—
—▬	—	—▬	—	—	—▬	0·3≡	—
1·0●	—	—▬	—	—	—▬	0·1≡	—
—	—	—	—	—	—▬	0·1≡	0·2▬
—	—	—	—	—	—	—▬	0·3▬
—	—	—	—	—	—▬	0·2▬	—
8·8●	1·0●	2·3●▬	—	—≡	—▬	1·3●▬	0·1▬
0·8●	—	1·4●≡	—●	—	—▬	0·1▬	0·1▬
—	—	—≡	0·7●	—	—▬	1·4●▬	0·4●
—	—	—	—	—	—▬	—▬	0·1▬
—	—	—	0·2✳	—	—▬	—▬	—
—	—	—	—	—	—	—▬	0·1▬
—	—	—	—	—	—	—▬	0·1▬
—	—	—	—	—	—	—▬	—
—	—	—	—	—	—	—▬	—
0·6●	—	—	—	—	—	—▬	—
1·5●	—	1·6●	0·3●	—	—	—▬	—
—	0·4●	—	—	—	—	0·8●▬	—
—	—	1·3●	1·4●	—	—	0·5●▬	1·0●
0·6●	—	0·3●	—	—	—	—	—
1·5●	—	—	—	—	—	—▬	0·1●
—	0·5●	—	—	—	—	—▬	—
—	—	—	—	—	—	—▬	—
19·0	10·3	15·8	9·7	7·5	13·8	11·2	12·7

Ilość opadu

Grudzień 1898 roku.

Dzień	Kamitzer Platte	Bielsko	Żywiec	Wadowice	Zawoja	Czernichów	Zakopane	Kraków
1	—	—≡	—	—	—	4·0●	—=	1·90●
2	—	—	—	—	—	—	—	0·05≡
3	—	0·1●	0·2●	—	—	0·2●	—	—●
4	—	—	—	—	—	—	—	—▪
5	—	—≡	—	—	—	—	—	—▪
6	—	—▪	—	—▪	—	—	—	0·10▪
7	—	—▪	—	—▪	—	—	—	—▪
8	4·1✳	1·5•▪	—	—	0·6✳=	—✳	0·2✳	0·20●✳
9	—	0·6●=	0·6●	—	6·1✳≡	—	—	0·10●
10	0·7✳	0·8●	1·3●	—	2·3✳≡	—	—	0·20=●
11	—	10·2●	9·7●	9·5●≡	—	2·6●	4·7Δ●	1·10●
12	4·1●	5·4●	5·7●	—	—	4·1●	10·8●	4·30=●
13	3·3●	0·7●Δ	1·8●	—	0·6●	4·1●	1·5●	1·70●
14	4·8✳	3·9●	5·0●	6·5●	—	0·2●✳	0·8✳	—●✳
15	5·3✳	4·4•Δ✳	6·4●	1·2✳	—	0·6•Δ✳	8·0✳	7·35●✳
16	3·7✳	1·2✳	1·5✳	0·8●	—	0·5✳	3·0✳	0·55✳
17	1·4✳	1·0●✳	0·2●	5·5●	—	—●	—	—✳●
18	—	—	0·3●	9·0●	—	2·1●	—	0·10●
19	5·2●✳	17·5•✳	11·3●	1·2✳	3·1•✳=	13·8•✳	5·0✳	8·60●
20	3·8✳	3·9✳	2·4●✳	1·6✳	9·1✳=	2·8●✳	7·7✳	3·65●✳
21	4·9✳	2·4✳	2·0✳	0·4✳	0·6✳=	0·9✳	1·7✳	1·40✳
22	3·4✳	0·7✳	1·0✳	0·9✳	—	0·6✳	1·0✳	—✳
23	2·8✳	1·1✳	2·8✳	—	3·4✳	—	1·8✳	0·40✳
24	—	—	—	—	2·4✳=	—	0·2✳	—
25	—	—	—	—●	—	—	—	—=
26	—	—	—	—	—	0·1●	—	1·40●
27	—	—	—	—	—	—	—	—
28	—	—	—	—	—	—	—	—▪
29	—	—	—	—	—	—	—	—▬
30	—	—	—	—	—	—	—	—▬
31	0·4✳	0·9●✳	0·4●	—	—	—	1·4✳	—▬●
Suma opadu	47·5	56·3	52·6	36·6	28·2	36·6	47·8	33·10

w milimetrach.

Bochnia	Szczawnica	Krynica	Tarnów	Pilzno	Iwonicz	Rzeszów	Smolnik	Sanok
—	—	—	3·1●	2·4●	—	—	—	—
—	—	—	—	0·3●	—	—	—	—
0·3●	—	—	—	—	—	—	—	0·8●
—	—	—	—	0·3●	—	—	—	—
—	—	—	—▬	—	—	—	—	—
—	—	—	—	0·2●	—	—	—▬	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
1·0●	1·4●✱	1·2✱	1·0●	1·4●	—	—	1·1✱▬	0·4✱
—	0·1✱	0·5✱	0·2●	0·3●	—✱	0·5●	—	—
—	0·6●	1·7●✱	0·5●	0·7●	—	0·5●	1·8✱▬	1·7●
4·6●	2·8●	6·7●	0·8●	0·5●	1·4●	2·0●	1·0●	4·5●✱
3·2●	2·6●	6·9●	4·5●	6·0●	—	1·0●	10·0●	6·7●
0·5●	0·4✱	2·5●✱	1·7●	–	6·7●	4·5●	1·3●▬	1·5●
—	2·5●✱	1·2✱	2·3●	5·0●	—	1·0✱	1·4✱	0·4●✱
1·2●	14·8●✱	12·3✱	4·5●✱	5·5●	1·6✱	4·2✱	5·1✱	6·3●✱
3·5✱	3·4●✱	2·3✱	0·5✱	0·6✱	7·4✱	1·2✱	0·7✱	0·3✱
0·8✱	—	—	0·6●	0·1✱	—	1·0✱	0·2✱	—
0·7✱	1·3●	2·3●	1·0●	2·4●	—	2·8●	—	0·9●
10·2●	8·2●	6·8●✱	9·5●	12·7●	—	3·4●	5·2●	6·2●
—	4·1●✱	3·7✱	1·3✱	0·3●✱	4·8●	7·6✱	2·1✱	4·2✱
3·8✱	1·0✱	1·8✱	0·7✱	0·3✱	—	2·4✱	1·0✱	1·1✱
0·5✱	0·7✱	—	0·6✱	0·2✱	—	2·0✱	0·9✱	0·8✱
3·1✱	1·2✱▬	1·2✱	1·4✱	0·7●✱	2·6✱	0·4✱	1·0✱	3·5✱
0·5✱	—▬	—	—	—	1·3✱	0·6✱	—▬	0·1✱
—	—▬	—▬	—	—	—	—	—	—
0·2✱	—▬	—	—	0·4✱	—	—	—	—
—	—	—	0·5✱	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	1·1✱	—	—	—	—	—	—	—
1·5●	—	—	—	2·4✱	—	—	—	—
35·6	46·2	51·1	34·7	42·7	25·8	35·1	32·8	39·4

Ilość opadu

Grudzień 1898 roku.

Dzień	Jarosław	Przemyśl	Łomna	Chyrów	Staremiasto	Sambor	Dolina	Lwów
1		—	—	—	—	—	—	—
2		—	—	—	—	—	—	—
3		—	—	—	—	—	—	—
4		0·1●	—	—	—	—	—	—
5		—	—	—	—	—	—	—
6		—	—	—	—	—	—	—
7		—	—	—	—	—	—	—
8		—	—	—	—	—	—	—●
9		1·2●	—	—	—	0·3●	—	0·4●
10		0·9●	0·5●	—	0·8●	—	—	—●✶
11		0·2●	1·8●	0·5●	1·8●	0·5●✶	—	0·9●
12		4·5●	—	3·2●	5·7●	0·4●	—	3·5●
13		0·5●	2·0●✶	—	—	—	—	5·2●Δ
14		0·2✶	0·6●✶	0·6✶	0·4✶	—	—	0·2✶
15		4·7●	0·1✶	8·2✶	5·6✶	1·5●	—	2·5✶
16		0·1✶	—	3·0✶	0·7✶	1·8✶	0·2✶	7·9✶
17		0·1✶	—	—	—	—	—	0·4✶
18		2·5●	—	0·3●	0·2●	1·5●	0·9●	0·9●✶
19		4·6●	—	2·0●	3·3●	0·8●	—	2·8●
20		0·2✶	0·3✶	0·5✶	0·3●✶	—	—	3·6●✶
21		0·5✶	0·2✶↛	1·8✶	1·3✶	0·3✶	0·7✶	1·2✶
22		0·1✶	0·3✶	0·3✶	—	0·8✶	—	—
23		0·4✶	0·2✶	0·4✶	0·8✶	2·4✶	—	—
24		—	—	—	—	1·4✶	—	—
25		—	—	—	—	—	—	—
26		—	—	—	—	—	—	—
27		—	—	—	—	—	—	0·3Δ
28		—	—	—	—	—	—	—
29		—	—	—	—	—	—	—
30		—	—	—	—	2·5●	—	—
31		—	—	—	—	—	—	—
Suma opadu		20·8	6·0	20·8	20·9	14·2	1·8	29·8

Nie obserwowano.

w milimetrach.

Du-blany	Dela-tyn	Ożydów	Krzywo równia	Kołomyja	Obertyn	Tarnopol	Jagielnica
—	—	—	—	—	—	0·6●▬	—
—	—	—	1·4●〓	0·5●	—〓	—▬	—
—	—	—	—	—	—	—▬	0·2▬
—	—	—	—	—	—	—▬	—
—	—	—	—	—	—	—▬	—
—	—	—	—	—	—〓	—▬	—
—	—	—	—	—	—	—▬	0·1▬
0·8●	—	0·8●	—	—	—	0·1✳▬	—
—	—	—	—	—	—	0·5●✳Δ	—
1·7●	—	1·2●	—	—	—	0·2●▬	—
1·6●	0·5●	5·8●	—	2·2●	10·8●	5·8●▬	0·5●
2·8●	0·8●	5·5●	—✳	5·3●	—	4·5●▬	—
1·2●✳	—	0·8●✳	3·1●✳	0 2●	—	0·2●Δ	0·7●
0·8✳	—	0·2✳	—	—	0·2✳	0.6✳Δ	5·4●
5·9✳	2·3✳	4·5●✳	—✳	12·2✳	0·4✳	2·7✳	—
—	—	0·9✳	1·7✳	—	—	0·5✳Δ	0·5✳
0·5✳	—	0·8✳	—	—	—	0·5✳	0·7✳
0·8●	0·4●	3·9●✳	—	—	1·2●	0·3✳●	—
3·6●	0·6●	3·2●	0·5●	3·4●	6·1●✳	0·5●▬	0·5●
1·2✳	6·7●✳	1·2✳	0·4●✳	—	—	0·2✳Δ	10·1●
0·7✳	0·2✳	—	1·8●✳	—	—	0·3✳	7·9✳
—	—	0·8✳	—	—	—	0·2✳	1·3✳
—	—	—	—	—	—	0·3✳▬	—
—	—	—	—	—	—	—▬	—
—	0·4✳	0·4✳	—	1·2✳	0·2✳	—	—
0·8●	—	—	0·3✳	—	—	—	—
—	—	0·2✳	—	—	—	0·2●▬	0·4●
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—▬	—
—	—	—	—	—	—	—▬	—
—	—	—	—	—	—	—▬	—
—	—	—	—	—	—	—▬	—
22·4	11·9	30·2	9·2	25·0	18·9	18·2	28·3

Grady w roku 1898.

Jak w latach zeszłych, tak i w roku bieżącym, materyał, któregośmy użyli do niniejszego sprawozdania o gradach i gradobiciach, jakie kraj nasz nawiedziły w roku 1898, z różnych pochodzi źródeł. A mianowicie, zaczerpnęliśmy go ze szczupłych podań dzienników krajowych, zwłaszcza zaś urzędowej „Gazety lwowskiej“, następnie z wykazów Prześw. Tow. Wzaj. Ubezpieczeń w Krakowie, które nam ich corocznie bardzo życzliwie udziela, a wreszcie z relacyj niektórych c. k. Starostw, do których w tej mierze się udaliśmy. Materyał to w ogóle rzeczy nie wyczerpujący i jałowy po większej części, bo oparty przeważnie na interesie assekuracyjnym lub ulg podatkowych, — ale jakbądź zawsze lepszy niż żaden.

Tegoroczny peryod gradowy rozpoczął się dopiero wraz z drugą połową maja. Po stosunkowo chłodnym i mokrym kwietniu, bo w ciągu niego zaledwie kilka dni było bez deszczu, kilka zaś nawet ze śniegiem, pierwsza połowa maja była również słotną, ale i chłodnawą, druga zaś przy naturalnym wzroście temperatury i słotną i przeplataną często burzami, lub ulewami. Pierwsze więc grady jawią się już dnia 16 maja w powiecie borszczowskim w gminie Jezierzany, w Jakubówce w pow. horodeńskim, w Magdalówce w pow. skałackim, tudzież w Czernichowcach w pow. zbaraskim. Dnia następnego t. j. 17 maja nawiedza grad gminę Dźwinogród i Kocurów w pow. bobreckim, Łopatyn w brodzkim i Mogielnicę w pow. trembowelskim; dnia 19 maja Bosutów i Dziekanowice w krakowskim, Zbylitowską górę i Zgłobice w tarnowskim, tudzież Sieńków w pow. kamioneckim; dnia 21 maja Jezierzany w borszczowskim, Gwoździec w kołomyjskim, Podłuże w stanisławowskim i Przystań w pow. żółkiewskim; dnia 23 maja Podniestrzany, Wodniki i Żyrawę w bobreckim, Płauczę wielką w brzeżańskim i Kabarowce w pow. złoczowskim; dnia 25 maja Kułaczkowce w kołomyjskim, Turówkę w skałackim, tudzież Albinówkę, Orelec i Wołczkowce w pow. śniatyńskim; dnia 27 maja Gdeszyce w przemyskim, Korszów w brodzkim, Dmytrowice i Winniki we lwowskim, Michałowice w rudeńskim; Barańczyce wielkie, Chlewiska i Kowenice w samborskim; Czernichów mały w tarnopolskim, tudzież Laskowce i Mogielnicę w pow. trembowelskim. Nakoniec, tj. dnia 31 maja grad nawiedza Głęboczek, Jezierzany i Oleksińce w borszczowskim, zaś Ułaszkowce w czortkowskim powiecie.

Miesiąc czerwiec był trwalszym co do pogody, aniżeli jego poprzednik, ale też przy częstszych upałach i obfitszym w burze.

Mimo to aż po koniec miesiąca mało słychać o gradach, jawią się one tylko sporadycznie bez wielkich klęsk i katastrof, i tak: dnia 3 czerwca nawiedza grad Kamionkę wołoską i Kornie w pow. rawskim; dnia 8 czerwca Kozinę w stanisławowskim; dnia 9 Chodorów w bobreckim, Jazłowiecką Nowosiółkę w buczackim, Białę w czortkowskim i Olesko w pow. złoczowskim; dnia 12 czerwca Bieńkową wisznię i Milczyce w rudeńskim, Sielec w sokalskim i Laskowce w pow. trembowelskim; dnia 13 czerwca Cichawę w bocheńskim, Romanówkę w brodzkim i Lesieczniki w pow. zaleszczyckim. Odtąd niemal przez całe 2 tygodnie prawie nic nie słychać o gradach, spotykamy go bowiem tylko w Mogielnicy w pow. trembowelskim dnia 22 czerwca — poczem ostatnie 4 dni miesiąca zaznaczyły się wielkiemi gradobiciami, i tak:

Pierwsze gradobicie nastąpiło dnia 27 czerwca i nawiedziło prawie wyłącznie tylko zachodnią część kraju, a mianowicie gminy: Brzezowę, Dobczyce i Komorniki w pow. wielickim; Borowę, Cyrankę, Dulczę małą i wielką, Gliny małe i wielkie, Górki, Gawłuszowice, Goleszów, Książnice, Kiełków, Kliszów, Łączki brzeskie, Mielec, Niziny, Otałęż, Ostrówek, Podleszany, Partynię, Pień, Piątkowice, Podborze, Rożniaty, Rudę, Rydzów, Radomyśl, Sadkową górę. Schabowiec, Surowę, Wojków, Wojsław, Witów, Wolę zdakowską, Wulkę dulecką, Zdaków, Zdakówek, Zdziarzec i Żarówkę, czyli razem 38 gmin w pow. mieleckim, gdzie burza popołudniowa, ciągnąca od zachodu ku wschodowi, gradem dochodzącym wielkości jaj gołębich porobiła ogromne szkody w polach i ogrodach. Za trzema zawodami tegoż samego dnia popołudniu bije grad w pow. dąbrowskim gminy: Czyżów, Dąbrówkę gorzycką, Oleśnicę, Nieczajną, Dąbrówki breńskie, Luszowice, Smyków mały i wielki, Radgoszcz, Sikorzyce, Zdżary, Gorzyce, Otfinów, Pierszyce, Goruszów, Niecieczę, Miechowice małe, Ćwików, Mędrzechów, Wólkę mędrzechowską, Skrzynkę, Lubasz, Smęgorzów, Radwan, Brzezówkę, Dąbrowice, Zabrnie, Załuże, Wielopole, Oleśno, Pasiekę otfinowską, Podlesie dębowe, Jadowniki mokre, Borki, Słupiec, Świdrówkę, Wolę szczucińską, Breń, Wólkę grądzką, Adamierz, Konary, Zalipie i Żabno, czyli razem 43 gmin. Taż sama burza nawiedziła prócz tego gminy: Radłów i Strzelce wielkie w pow. brzeskim; Kańczugę, Łopuszkę wielką, Ostrów i Zagórz w łańcuckim; Jankowice, Kruhel pawłosiowski, Morawsko, Muninę, Pawłosiów, Tywonię, Hawłowice górne i Dąbrowicę w pow. jarosławskim; Baranów, Krawce i Rozwadów w tarnobrzeskim; Gdeszyce i Miżyniec w przemyskim, wreszcie Rokitno w pow. gródeckim. Tak więc gradobicie dnia tego objęło i zniszczyło 105 gmin w 9 powiatach, z czego na zachodnią połowę kraju przypadło aż 102 gmin.

Jak gdyby resztki tej burzy zawitały jeszcze grady dnia

następnego tj. 28 czerwca do kilku powiatów, a mianowicie zniszczyły dodatkowo gminy: Grąziowę i Wojtkowę w pow. dobromilskim; Bybło i Zrotowice w przemyskim; Posadę olchowską i Tyrawę wołoską w sanockim; Humieniec we lwowskim; Horysławice i Koniuszki nanowskie w mościskim; Draganówkę, Isypowce, Mszaniec, Smykowce, Horodyszcze i Pleskowce w tarnopolskim, tudzież Wołcniów w pow. żydaczowskim, — poczem już nazajutrz tj. dnia 29 czerwca nastąpiło

Drugie gradobicie, największe roku tego, a które prócz kilku powiatów zachodniej połowy kraju, niemal wszystkię powiaty wschodnie mniej lub więcej dotkliwie nawiedziło. Już późną nocą z dnia 28 na 29 przeleciała burza z gradem ponad gminami Biłką, Brykoniem, Kosteniowem i Wołkowem w pow. przemyślańskim, w godzinach zaś popołudniowych dnia 29 dotknięte nią zostały następujące gminy i powiaty: Strzelce wielkie w pow. brzeskim, Harta w brzozowskim, Kopytowa i Żarnowice w krośnieńskim; Łopuszka mała i wielka, Pantalowice, Urzejowice i Zagórz w łańcuckim; Dylągówka w rzeszowskim; Hołuczków, Tyrawa wołoska i Zachutyn w sanockim, — tyle więc w zachodniej części kraju, w drugiej zaś jego połowie: Barteszów, Bóbrka, Borusów, Bryńce, Chlebowice, Chlebowice wielkie, Czyżyce, Horydysławice, Łanki małe, Mühlbach, Pielniczany, Sarniki, Sokołówka, Strzałki, Suchodół, Wybranówka, Ruda, Brzozdowce, Chodorów, Duliby, Horodyszcze, Hrusiatycze, Kniesioło, Otyniowice, Podniestrzany, Strzeliska nowe i stare, Wierzbica i Żyrawa w pow. bobreckim; Berlin, Bielawce, Koniuszków, Labacz, Zabłotce, Jasniszcze, Palikrowy, Podberesce, Reniów, Wierzbowczyk i Załośce w pow. brodzkim; Augustynówka, Chorościec, Chorobrów, Kaplińce, Kozówka, Krasna, Medowa, Olesin, Płaucza mała i wielka, Poruczyn, Taurów i Wybudów w pow. brzeżańskim; Koropiec w buczackim; Basznia, Lisie jamy, Suchawola i Zapałów w cieszanowskim; Dąbrowica, Domażyr, Jamiska, Rokitno i Żornisko w gródeckim; Bobrówka, Czudowice, Cząstkowice, Chłopice, Cieszacin wielki, Dresina, Emilówka, Jarosław, Kidatowice, Kisielów, Koniaczów, Korzenica, Makowisko, Morawsko, Munina, Nowa grobla, Pawłosiów, Pełnatycze, Raczyna, Rozbórz długi i okrągły, Rożniatów, Rzeplin, Rozwiennica, Rudołowice, Ryszkowa wola, Sobiecin, Surochów, Szówsko, Tyniowice, Tuczempy, Wierzbna, Wola rozwieniecka, Węgierka i Zarzecze w pow. jarosławskim, gdzie jak nam donoszą, gradobicie trwało przeszło godzinę, a szalony wicher położył bardzo wiele drzew pokotem; Siołko i Wojniłów w kałuskim; Niestanice, Radziechów, Sieńków i Stanin w kamioneckim; Milatycze we lwowskim; Koniuszki nanowskie i Tomanowice w mościskim; Szumlany w podhajeckim; Baczów, Brzuchowice, Białe, Borszów, Chlebowice świrskie, Czupernosów, Cie-

mierzyńce, Dobrzanica, Dusanów, Dunajów, Janczyn, Kopań, Krosienko, Korzelice, Lipowce z Majdanem; Ładańce, Meryszczów, Niedzieliska, Nowosiółka, Ostałowice, Prybeń, Pletenice, Pniatyn, Podusilna, Poluchów mały, Plenichów, Przemyślany, Tuczne, Uszkowice, Wojciechowice, Wiśniowczyk, Wypyski i Żądowice w pow. przemyślańskim; Smolin, Radruż, Hujcze, Kornie, Kamionka wołoska, Monasterek, Domaszów, Korczów, Ostobuż, Sałasze, Staje, Woronów i Zaborze w pow. rawskim; Czerniów, Czercze, Doliniany, Firlejów, Fraga, Knihynicze, Kutce, Lubsza, Melna, Pomonięta, Podburze, Psary, Puków, Wyspa, Zagórze, Załuże, Jawcze, Babuchów, Wierzbołowce, Jabłonów i Słoboda konkolnicka w pow. rohatyńskim; Wańkowice w rudzkim; Barańczyce wielkie, Chlewiska i Kowenice w pow. samborskim; Bogdanówka, Chmieliska, Hałuszyńce, Magdalówka i Żerebki królewskie w pow. skałackim; Beżejów, Bełz, Bojanice, Baranie potoki, Boratyn, Budynin, Cielądz, Cebłów, Chorobrów, Chłopiatyn, Hatowice, Horodyszcze warężkie, Horodłowice, Ilkowice, Kuliczków, Konotopy, Leszczków, Łubów, Moszków, Machnówek, Myców, Nowodwór, Opulsko, Oserdów, Parchacz, Piwowszczyzna, Przemysłów, Przewodów, Rusin, Sawczyn, Szmitków, Steniatyn, Siebieczów, Skomorochy, Sokal, Tuszków, Ulwówek, Waręż (wieś), Wyżłów, Wierzbiąż, Worochta, Witków, Zabcze, Zniatyn i Żużel w pow. sokalskim, gdzie jak nam donoszą, grad, trwający około ćwierć godziny, dochodził wielkości kurzego i gęsiego jaja, a leżał na polach przez parę godzin. Dalej toż samo gradobicie nawiedza gminy: Stanisławów w stanisławowskim; Łukę wielką, Draganówkę, Słupki, Tarnopol gaje, Bojkowce stare, Chodaczków mały i wielki, Czernichów ruski, Poczapińce, Romanówkę, Zaściankę, Czołhańszczyznę, Hłuboczek wielki, Kupczyńce i Rusianówkę w tarnopolskim; Oksiany w tłumackim; Tarnawę niżną w turczańskim; Jacowce, Klebanówkę, Koziany, Obodówkę, Czernichowce, Kujdańce, Romanowe sioło, Roznoszyńce, Siemiakówkę, Tarasówkę, Załuże, Zarubińce i Zbaraż stary, Kobyłę, Iwanczany, Nowiki, Hłuboczek mały, Huszczankę i Łozówkę w zbaraskim; Olesko, Kabarowce, Kudynowce, Byków, Borymowce, Cecowę, Hodów, Jarosławice, Jezierną, Kalne, Koropiec, Rozhodów, Zarudzie i Zborów w pow. złoczowskim; Nahorce, Przemiwółki, Batratycze, Derewnią, Lipinę, Skwarzawę, Smereków i Wolę wysocka w żółkiewskim, — wreszcie Brzezinę, Demnią, Krupsko, Malechów, Koloryny, Derżów, Bereźnicę królewską, Wołcniów i Żydaczów w powiecie żydaczowskim. Wogóle więc gradami w tym dniu nawiedzonych zostało 315 gmin w 34 powiatach, z czego na zachodnią część kraju przypada tylko 13 gmin w 6 powiatach.

Nie długi był odpoczynek po tej klęsce, a właściwie żadnego nie było, bo już dnia następnego tj. 30 czerwca nastąpiło

Trzecie gradobicie, tym razem wyłącznie nawet we wschodniej części kraju, a rujnujące dobrobyt tam, gdzie go poprzednie nie zniszczyło. Gminy tym razem gradobiciem objęte, są: Bóbrka, Borusów, Bryńce, Chlebowice, Łanki małe, Łopuszna, Mühlbach, Pielniczany, Sokołówka, Staresioło, Strzałki, Suchodół, Szołomyja, Artówka i Ruda w pow. bobreckim; Dubie, Gaje starobrodzkie, Jesionów, Kadłubiska, Wysocko, Romanówka, Strzemilcze, Jasniszcze, Palikrowy, Podberesce i Wierzbowczyk w pow. brodzkim; Mieczyszczów w brzeżańskim; Baranów i Jarhorów w buczackim; Rachin w doliniańskim; Dubowica i Siołko w kałuskim; Streptów i Stanin w kamioneckim; Basiówka, Wulka, Zarudce, Zubrza, Humienice, Miłoszowice, Serdyca, Siemiakówka, Dmytrowice, Milatycze, Siedliska, Winniczki i Wołków w pow. lwowskim; Behersdorf, Białokiernica, Byszów, Hołhocze, Halicz, Horożanka, Korzawa, Markowa, Nosów, Podhajce, Rudniki, Siółko, Sławentyn, Stare miasto, Szumlany, Szwejków, Toustobaby, Uhrynów, Wolica, Wierzbów, Zahajce, Zaturzyn, Zastawce, Zawadówki i Zawałów w pow. podhajeckim, gdzie jak nam donoszą, burza ta popołudniowa trwała z przerwami 3 godziny, a grad dochodzący wielkości kurzych jaj przeleżał przez całą noc na polach; Ciemierzyńce, Nowosiołki i Pniatyn w pow. przemyślańskim; Korczów, Ostobuż i Woronów w rawskim; Jabłonów i Doliniany w rohatyńskim; Sielec i Zamsznia w sokalskim; Kozina, Maryampol wieś i miasteczko, Temerowce, Wodniki, Wołczków, Hrehowce, Pobereże, Podłuże, Stanisławów, Uzin, Bryń, Dobrowlany, Knihinin wieś, Kołodziejówka, Mykietyńce, Pasieczna, Uhorniki, Wołczyniec, Błudniki, Jeziorko, Międzyhorce i Tumirz w pow. stanisławowskim; Daszawa, Dołhołuka, Hołbutów i Rawsko w pow. stryjskim; Draganówka, Pokropiwna, Bucniów, Cebrów, Kupczyńce, Poczapińce, Zabojki, Chodaczków wielki, Dołżanka, Dubowce, Hłuboczek wielki, Ihrowica, Isypowce, Janówka, Kutkowce, Proniatyn, Seredyńce, Smykowce, Stechnikowce i Zagrobela w pow. tarnopolskim; Bohorodyczyn, Worona i Strychańce w tłumackim; Dobromirka, Czernichowce, Łubianki, Lisiczyńce, Nowiki, Roznoszyńce, Tarasówka, Załuże i Zarubińce w zbaraskim; Olesko, Kudynowce, Jarosławice, Jezierna i Manajów w złoczowskim; Artasów, Nahorce, Derewnia, Kulawa, Skwarzawa i Smereków w żółkiewskim, wreszcie Derzów w żydaczowskim powiecie, — czyli, burza ta gradowa nawiedziła znów 153 gmin w 21 powiatach.

Tak się zakończył dość nieszczęśliwy dla naszego rolnictwa czerwiec tegoroczny, ustępując miejsca swego groźnemu zwykle po inne lata pod względem klęsk gradowych lipcowi, który atoli na pociechę rolników przeszedł nader szczęśliwie i łagodnie w tym roku. W ciągu całego tego miesiąca bardzo mało słychać o gra-

dach. I tak nawiedza grad gminę Pniatyn w pow. przemyślańskim dnia 1 lipca, zaś 3 lipca Miłoszowice w pow. lwowskim, od tego zaś czasu dopiero dnia 20 lipca gminę Iwanówkę, Ostrą mogiłę, Ostapie i Rożyska w skałackim, Oksiany i Pałachicze w tłumackim, tudzież Krowinkę, Zazdrość i Zofiówkę w powiecie trembowelskim. Odtąd po tygodniu znów dopiero spotykamy się z gradami dnia 28 lipca w Bosutowie, Dziekanowicach i w Krakowie w pow. krakowskim, dnia 29 lipca w Kolankach w horodeńskim, w Michałkowie w kołomyjskim, w Żerebkach królewskich w skałackim, w Bohorodyczynie, Oleszowie, Puźnikach i Tarnowicy polnej w tłumackim, tudzież w Laskowcach i Humniskach w pow. trembowelskim. Nakoniec zaś miesiąca tj. dnia 30 lipca grad nawiedza gminę Mieczyszczów w pow. brzeżańskim; Byszów, Markowę, Siółko, Sławentyn, Szumlany i Zawałów w pow. podhajeckim, tudzież Chlebiczyn polny w pow. śniatyńskim, — razem więc tylko 31 gmin w ciągu tego miesiąca.

Początek sierpnia również się dobrze pod tym względem zapowiadał mimo dni gorących. W pierwszej jego trzecinie spotykamy się z gradem tylko dnia 4 w Załuczu w kołomyjskim, i w Dawidowie we lwowskim powiecie, zaś dnia 5 sierpnia w Kalinowszczyznie, Dziurynie, Połowcach i Siemiakowcach w pow. czortkowskim. W drugiej natomiast trzecinie spotykamy ich więcej, i tak, dnia 11 sierpnia dotknięte gradem zostały gminy: Sapochów w pow. borszczowskim, Starawieś w brzozowskim, Streptów w kamioneckim, Czeremchów w kołomyjskim i Firlejówka w pow. złoczowskim; dnia 12 sierpnia Artówka w bobreckim, Winniczki i Zubrza we lwowskim, zaś Łonie i Wyżniany w pow. przemyślańskim; — poczem dnia następnego t. j. 13 sierpnia nastąpiło ostatnie, a z kolei

Czwarte gradobicie roku tego, także znów wyłącznie we wschodniej części kraju. Gminy i powiaty niem objęte były: Bohorodczany i Niewoczyn w pow. bohorodczańskim; Jezierzany w borszczowskim; Brody stare, Jasionów, Wierzbowczyk, Wysocko i Założce w brodzkim; Ceniów, Mieczyszczów, Olesin, Płaucza wielka, Słoboda i Taurów w brzeżańskim; Bobulińce, Osowce, Medwedowce, Nagórzanka, Petlikowce stare, Rusiłów, Wosiłów i Żurawińce w buczackim; Biała, Czortków stary, Wygnanka i Zwiniacz w czortkowskim; Kolanki w horodeńskim; Czeremchów w kołomyjskim; Białokiernica, Boków, Byszów, Markowa, Siółko, Sławentyn, Szumlany i Zawałów w podhajeckim; Ostapie, Ostra mogiła, Rasztowce i Turówka w skałackim; Bełełuja, Orelec i Wołczkowce w śniatyńskim; Chryplin i Radcza w stanisławowskim; Draganówka, Kozówka, Myszkowice, Toustoług, Horodyszcze, Ihrowica, Kupczyńce i Poczapińce w tarnopolskim; Dolina, Oksiany i Chomiakówka w tłumackim; Brykula nowa, Hu-

mniska, Hleszczawa, Kobyłowłoki, Młyniska, Słobódka i Zazdrość w trembowelskim; Libuhora i Wysocko wyżne w turczańskim; Gródek, Latacz, Nowosiółka i Sadki w zaleszczyckim, — wreszcie Borymowce, Cecowa, Jezierna, Kabarowce, Konty, Krasne, Kudynowce, Podhajczyki i Zarudzie w pow. złoczowskim, a więc razem tem gradobiciem objętych zostało 78 gmin w 19 powiatach.

Druga połowa sierpnia była w ogóle piękna i sucha, o gradach znów mało słychać. Spotykamy je tylko jeszcze dnia 16 sierpnia w Łodygowicach w pow. żywieckim, na zakończenie zaś tegorocznego peryodu gradowego w Bukaczowcach w rohatyńskim, w Mogielnicy w trembowelskim i w Żórawnie w powiecie żydaczowskim.

Zestawiając to nasze sprawozdanie w ściślejszych ramach, rzecz się nam tak przedstawia:

W ogóle gradem dotkniętych było w roku 1898 gmin 769 w 54 powiatach; w tej jednak liczbie mieści się 95 gmin, które były nim nawiedzone po 2 razy, 15 gmin po 3 razy, zaś 3 po 4 razy, skąd wypada, że liczba tych gmin była tylko 635. Z tej tak zredukowanej liczby przypada 88 gmin na zachodnią, zaś reszta 547 na wschodnią część kraju, zaś z 54 powyż rzeczonych powiatów 16 na pierwszą, zaś 38 na drugą z nich. Zadziwiająca to nieproporcyonalność tych klęsk elementarnych między obiema połowami kraju, i niemal rokrocznie się powtarzająca, bo jak z powyższych cyfr widzimy, z ogólnej liczby gmin nawiedzonych gradem przypada 14 % na zachodnie, zaś 86 % na wschodnie powiaty, — a nadto, że na każden z powiatów nawiedzonych gradem w zachodniej połowie kraju przypada przecięciowo 5·5 gmin nim dotkniętych, zaś we wschodniej połowie 14·8!

Najwięcej w tym roku ucierpiały od gradów powiaty: bobrecki, brodzki, dąbrowski, jarosławski, mielecki, podhajecki, przemyślański, rohatyński, sokalski, stanisławowski, tarnopolski, zbaraski i złoczowski, w których po kilkanaście, a i więcej, gmin niemi zniszczonych zostało. Powiatów nakoniec, wolnych od tej klęski w roku 1898, było według naszego materyału 21.

Dr. Wierzbicki.

Pioruny w roku 1898.

Według notatek urzędowej „Gazety lwowskiej“ zostało w roku bieżącym od piorunów

zabitych 8 osób, zaś
rannych 24,

z czego 5 osób zabitych, a 21 rannych zostało dnia 12 czerwca w Kościelcu w pow. chrzanowskim.

Dr. Wierzbicki.

Wyniki spostrzeżeń magnetycznych
zrobionych w Krakowie w roku 1898.

W roku bieżącym w tem samem miejscu i temi samemi narzędziami, jak lat ostatnich, robiłem spostrzeżenia tyczące się zboczenia i nachylenia magnetycznego. Wyniki tychże otrzymałem następujące:

1. Zboczenie magnetyczne.

Dzień	Chwila	Zboczenie zachodnie
1898 d. 16 czerwca	10 g. 4·0 m. rano	6°12′23
2 lipca	10 „ 30 0 „	6 13·05
„ „	8 „ 45·5 „	6 13·26
„ „	9 „ 15 0 „	6 13·43
„ „	9 „ 45 5 „	6 13·42
16 „	10 „ 15·0 „	6 13·76
„ „	9 „ 40·5 „	6 12·75
„ „	10 „ 15·0 „	6 12·93
15 września	10 „ 45·0 „	6 14·44
7 października.	9 „ 30 0 „	6 14·84
„ „	9 „ 30·0 „	6 11·51
17 „	10 „ 0·5 „	6 17·51
„ „	9 „ 30·0 „	6 12·18
„ „	10 „ 0·0 „	6 12·51
„ „	10 „ 30·0 „	6 12·18

Średnia z tych 15-tu spostrzeżeń daje 6°13·33 zboczenia zachodniego igły magnetycznej, i to dla dnia 11 sierpnia 1898 r.

2. Nachylenie magnetyczne.

Dzień	Igła 1	Igła 2
1898 d. 11 czerwca	64° 8′88 o g. 9 m. 52	64° 9′00 o g. 10 m. 10
10 września	8·25 „ 10 „ 10	8·88 „ 9 „ 50
11 paździer.	9·25 „ 10 „ 8	8·50 „ 9 „ 50
Średnia	64°8′79	64°8′79

Dzień	Igła 3	Igła 4
1898 d. 6 czerwca	64° 9′25 o g. 9 m. 52	64° 9′38 o g. 10 m. 8
8 lipca	9·00 „ 9 „ 59	10·25 „ 9 „ 35
15 paździer.	8·50 „ 9 „ 50	10·00 „ 10 „ 18
Średnia	64°8′92	64°9′88

Średnia ogólna z tych 12-tu spostrzeżeń jest 64°9′10.

Dr Wierzbicki.

Dzienny przebieg

wedle termografu Neya w stopniach Celsiusza. Czas średni miejscowy. Bezpo- i o 9 również

Przez Prof. K.

Rano.

1894	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h
	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
I	−5·16	−5·29	−5·38	−5·36	5·56	−5·60	−5·68	−5·38	−4·77	−3·62	−3·13	−2·50
II	−0·96	−1·04	−1·06	−1·18	−1·22	−1·26	−1·31	−1·00	−0·06	+0·83	+1·41	+1·59
III	+2·80	+2·59	+2·32	+2·29	+2·23	+2·15	+2·53	+3·18	+4·73	5·46	6·14	6·44
IV	7·35	6·96	6·59	6·37	6·42	6·83	7·91	9·18	11·50	12·66	13·27	13·67
V	10·43	10·21	10·13	10·05	10·18	10·83	11·96	12·95	14·31	15·12	15·79	16·20
VI	11·18	10·82	10·46	10·22	10·42	11·55	12·46	13·29	13·17	13·91	14·73	15·52
VII	15·13	14·62	13·92	13·45	13·78	15·74	16·98	18·36	19·23	20·60	21·45	22·38
VIII	14·60	14·20	13·77	13·20	13·27	13·93	15·43	16·35	16·84	17·70	18·84	19·70
IX	8·55	8·54	8·16	7·78	7·53	7·73	9·24	10·21	10·70	11·77	12·64	13·00
X	7·59	7·61	7·62	7·46	7·31	7·35	7·97	8·64	9·26	9·79	10·25	10·49
XI	3·04	2·95	2·87	2·91	2·75	2·76	2·65	3·12	4·16	4·75	5·31	5·78
XII	−1·74	−1·93	−1·95	−2·06	−1·80	−1·80	−1·70	−1·05	−0·44	−0·21	0·01	0·13
Rok	+6·07	+5·85	+5·62	+5·43	+5·44	+5·85	+6·54	+7·32	+7·39	+9·06	+9·77	10·25
1895												
I	−3·83	−3·83	−3·92	−3·98	−4·05	−4·09	−3·94	−3·57	−3·22	−2·59	−2·25	−2·00
II	−8·81	−8·83	−8·92	−8·95	−8·87	−8·79	−8·45	−7·75	−6·94	−6·41	−5·77	−5·49
III	−0·06	−0·26	−0·19	−0·24	−0·40	−0·44	−0·20	+0·45	+1·89	+2·36	+2·85	+3·01
IV	+6·57	+6·16	+5·85	+5·58	+5·31	+5·59	+6·46	7·68	9·15	9·94	10·83	11·18
V	10·35	9·88	9·57	9·31	9·37	10·24	11·55	12·59	14·52	15·08	15·89	16·29
VI	12·90	12·55	12·16	11·86	11·97	12·88	14·71	15·84	10·39	17·20	18·24	18·54
VII	16·10	15·83	15·34	15·11	14·83	15·65	17·72	18·33	18·52	19·55	20·39	21·50
VIII	13·87	13·77	13·32	12·97	12·81	13·45	15·56	16·80	17·17	18·02	19·53	20·13
IX	12·55	12·30	11·96	11·73	11·45	11·26	12·32	13·29	13·79	15·79	16·81	17·87
X	7·33	7·10	7·06	7·02	7·03	7·14	7·75	8·39	8·68	9·71	10·41	10·62
XI	3·79	3·73	3·63	3·67	3·53	3·31	3·20	3·73	4·13	4·85	5·39	5·91
XII	−2·46	−2·47	−2·34	−2·42	−2·53	−2·48	−2·48	−2·37	−1·82	−1·40	−1·11	−0·82
Rok	+5·70	+5·49	+5·29	+5·14	+5·04	+5·31	+6·20	+6·95	+7·69	+8·57	+9·27	+9·73

ciepłoty w Bielsku,

średnie odczytania o 7 i 8 rano, 2 popołudniu i 8 wieczorem; do końca roku 1896 wieczorem.

Kolbenheyera.

Popołudniu.

1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	Średnia
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
−2·30	−2·09	−2·50	−2·82	−3·13	−3·44	−3·29	−3·48	−4·35	−4·65	−4·83	−5·08	−4·15
+1·79	+1·62	+1·56	+1·16	+ 0·80	+ 0·47	+0·24	+0·09	−0·53	−0·73	−0·75	−0·86	−0·01
0·70	0·91	0·65	0·26	5·76	5·02	4·72	4·57	+3·76	+3·56	+3·43	+3·22	+4·31
14·02	14·04	13·71	13·32	12·65	11·77	10·76	10·16	9·40	8·77	8·38	7·82	10·15
16·50	16·46	17·00	16·14	15·86	14·80	13·62	13·03	12·13	11·49	10·94	10·89	13·21
15·74	15·75	17·47	16·97	16·24	15·41	14·37	13·57	12·87	12·39	11·99	11·51	13·42
22·92	22·93	23·98	23·71	22·91	21·72	20·45	19·01	18·17	17·08	16·60	15·94	18·79
20·45	20·52	20·09	20·37	19·85	19·03	18·01	17·20	16·50	15·98	15·56	14·87	16·91
14·03	14·08	14·80	14·29	13·16	12·02	11·35	10·65	9·95	9·58	9·07	8·89	10·76
10·39	10·46	10·31	9·95	9·34	9·12	8·97	8·66	7·98	7·80	7·65	7·62	8·73
5·94	5·99	5·77	5·29	4·69	4·36	4·29	4·18	3·66	3·51	3·28	3·01	4·04
0·22	0·33	0·14	−0·32	−0·75	−0·97	−1·14	−1·45	−1·77	−1·91	−1·77	−1·86	−1·07
10·53	10·58	10·80	10·36	+9·78	+9·11	+ 8·53	+8·02	+7·36	+6·97	+6·84	+6·40	+7·93
−1·67	−1·64	−1·88	−2·33	−2·75	- 2·84	−2·88	−3·00	−3·39	−3·61	−3·71	−3·81	−3·12
−5·40	−5·19	−5·52	−5·96	−6·38	−6·76	−7·18	−7·47	−7·96	−8·17	−8·45	−8·62	−7·37
+3·14	+3·21	+2·94	+2·71	+ 2·32	+ 1·72	+ 1·34	+ 1·13	+ 0·74	+ 0·05	+ 0·63	+ 0·36	+ 1·24
11·53	11·83	11·90	11·47	11·06	10·10	9·10	8·43	7·93	7·48	7·31	7·05	8·56
16·30	16·06	16·69	16·16	15·77	15·27	14·20	13·42	12·69	11·91	11·36	10·94	13·17
18·88	19·60	20·44	19·75	19·18	18·51	17·33	16·29	15·52	14·78	14·02	13·02	15·97
22·18	22·43	23·68	23·40	23·02	22·25	20·84	19·62	18·83	17·81	17·75	16·03	19·08
20·55	21·19	22·09	22·01	21·37	20·14	18·04	17·36	16·49	15·66	15·21	14·01	17·36
18·72	19·02	19·53	19·07	18·01	16·62	15·52	14·48	13·99	13·65	13·13	12·79	14·81
10·06	10·66	10·01	10·07	9·56	9·21	8·67	8·32	7·98	7·74	7·34	7·16	8·59
6·18	6·16	5·96	5·55	5·04	4·54	3·87	3·60	3·58	3·52	3·44	3·55	4·32
−0·80	−0·76	−0·77	−1·10	−1·44	−1·56	−1·72	−1·73	−1·78	−1·92	−2·05	−2·19	−1·77
10·02	10·26	10·48	10·18	+9·56	+8·93	+8·14	+7·54	+7·05	+6·63	+6·33	+6·01	+7·57

Rano.

1896	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I	−5·87	−6·08	−6·37	−6·41	−6·49	−6·32	−6·35	−6·26	−5·64	−4·96	−4·21	−3·69
II	−2·81	−2·97	−3·22	−3·35	−3·59	−3·74	−3·93	−3·67	−2·98	−2·17	−1·42	−0·94
III	+2·85	+2·78	+2·68	+2·55	+2·39	+2·54	+3·06	+3·49	+5·28	+6·20	+7·00	+9·40
IV	3·37	3·17	2·74	2·67	2·59	2·61	3·36	3·89	5·07	5·75	6·16	6·65
V	9·39	9·27	9·04	8·80	8·66	9·18	9·93	10·68	11·35	12·26	13·01	13·44
VI	14·05	13·60	13·13	12·99	13·53	14·51	15·78	17·31	18·14	18·81	19·53	19·88
VII	15·51	14·79	14·71	14·20	14·35	14·94	16·85	17·99	18·66	19·72	20·61	21·20
VIII	13·31	13·01	12·54	12·22	12·04	12·94	14·94	15·87	15·71	16·83	17·72	18·27
IX	12·67	12·55	12·19	11·99	11·76	12·06	13·03	13·92	14·33	15·34	16·39	16·55
X	11·70	11·54	11·42	11·18	11·01	10·88	11·44	12·32	12·73	13·85	15·02	16·03
XI	0·06	−0·14	−0·27	−0·31	−0·45	−0·53	−0·20	0·08	0·75	1·06	1·46	1·82
XII	−1·21	−1·36	−1·54	−1·55	−1·74	−1·71	−1·36	−1·04	−0·60	−0·34	0·09	0·39
Rok	+6·09	+5·85	+5·50	+5·42	+5·34	+5·61	+6·38	+7·05	+7·73	+8·53	+9·28	+9·73
1897												
I	−3·30	−3·44	−3·31	−3·31	−3·27	−3·53	−3·62	−3·55	−3·39	−2·97	−2·44	−2·03
II	−0·74	−0·83	−0·93	−1·03	−1·15	−1·29	−1·00	−1·48	−0·53	+0·05	+0·79	+1·22
III	+4·00	+3·77	+3·62	+3·53	+3·41	+3·35	+3·52	+4·05	+5·00	5·63	6·33	6·80
IV	5·42	5·20	5·06	4·99	4·77	4·86	5·52	6·41	7·97	8·68	9·05	9·40
V	9·43	9·05	8·89	8·79	8·75	9·35	10·15	10·97	12·11	12·72	13·38	13·75
VI	13·02	12·62	12·11	11·65	12·02	13·09	14·80	16·30	17·20	18·00	18·08	19·34
VII	14·05	14·38	13·91	13·57	13·80	14·61	16·58	17·31	17·45	18·41	19·45	20·12
VIII	15·11	14·79	14·59	14·27	14·17	15·12	16·02	17·62	18·68	19·75	20·80	21·45
IX	11·64	11·43	11·28	11·08	11·02	11·16	12·33	13·38	14·55	15·59	16·29	16·72
X	6·50	6·29	6·24	6·06	5·93	5·85	6·04	6·98	8·43	9·01	9·30	10·08
XI	0·52	0·56	0·28	0·24	0·07	0·06	−0·03	0·46	1·29	1·74	2·37	2·70
XII	−2·30	−2·33	−2·34	−2·36	−2·39	−2·48	−2·45	−2·13	−1·69	−1·18	−0·63	−0·30
Rok	+6·17	+5·95	+5·78	+5·71	+5·59	+5·85	+6·42	+7·20	+8·08	+8·78	+9·44	+9·91
1898												
I	+0·21	+0·03	−0·12	−0·17	−0·19	−0·33	−0·41	−0·12	+0·42	+0·95	+1·55	+2·03
II	0·31	0·17	−0·13	−0·50	−0·58	−0·65	−0·74	−0·34	0·31	1·03	1·74	2·55
III	2·54	2·32	+2·27	+2·15	+2·06	+2·01	+2·24	+3·16	4·55	5·39	6·22	6·73
IV	7·00	6·88	6·73	6·61	6·43	6·39	6·73	7·66	9·05	9·50	9·94	10·30
V	11·05	10·85	10·55	10·33	10·29	11·01	12·20	13·63	14·51	15·40	16·14	16·30
VI	11·67	11·19	10·62	10·16	10·58	11·88	14·21	15·77	16·45	17·37	17·79	18·38
VII	12·75	12·33	12·05	11·70	11·61	12·11	13·84	15·03	15·30	16·30	16·89	17·20
VIII	14·56	14·05	13·60	13·18	13·12	13·55	15·21	17·02	17·94	19·38	20·62	21·19
IX	11·16	10·85	10·40	10·20	10·02	9·75	10·61	11·95	12·92	14·24	15·14	15·94
X	7·61	7·54	7·23	6·95	6·86	6·96	7·11	7·00	8·49	9·38	10·30	11·00
XI	5·67	5·22	5·50	5·46	5·41	5·43	5·43	6·21	6·79	7·39	8·06	8·09
XII*)	2·34	2·22	1·91	2·27	2·31	2·54	2·48	2·74	2·88	3·34	3·87	4·32
Rok	+7·24	+6·96	+6·72	+6·53	+6·49	+6·72	+7·41	+8·36	+9·13	+9·98	10·69	11·23

*) Średnia tylko z 27 dni, albowiem d. 24 rano o 8-ej termograf uszkodzony.

Popołudniu.

1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	Średnia
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
−3·40	−3·40	−3·49	−3·78	−4·20	−4·79	−4·80	−4·87	−4·90	−5·01	−5·22	−5·28	−5·12
−0·73	−0·31	−0·32	−0·60	−1·02	−1·47	−1·76	−1·99	−2·26	−2·25	−2·40	−2·04	−2·19
+7·77	+7·82	+7·87	+7·47	+6·92	+6·10	+5·07	+4·56	+4·22	+3·95	+3·45	+3·23	+4·86
6·98	7·41	7·84	7·23	6·60	6·09	5·54	5·03	4·49	4·26	4·10	3·92	4·90
13·83	13·63	13·95	13·69	13·17	12·45	11·74	11·04	10·53	10·20	9·91	9·62	11·17
19·91	20·27	21·04	21·00	20·09	19·50	18·85	17·49	16·58	15·76	15·05	14·50	17·17
21·49	22·13	22·76	22·45	21·92	21·09	19·80	18·07	17·79	17·28	16·65	16·11	18·41
18·59	18·67	19·95	19·49	18·50	17·56	16·55	15·90	14·66	14·36	14·30	13·84	15·74
16·81	17·06	17·97	17·44	16·63	15·42	14·49	13·90	13·72	13·39	13·01	12·78	14·39
15·84	15·90	15·74	15·31	14·28	13·32	12·80	12·70	12·43	12·18	11·80	11·65	13·07
2·13	2·13	1·94	1·60	0·96	0·50	0·40	0·35	0·30	0·21	0·00	−0·04	0·58
0·39	0·50	0·54	−0·02	−0·39	−0·65	−0·63	−0·84	−0·94	−1·04	−1·20	−1·33	−0·73
+9·97	10·15	10·48	10·11	+9·50	+8·77	+8·09	+7·66	+7·19	+6·94	+6·62	+6·37	+7·69
−1·85	−1·85	−2·10	−2·44	−2·80	−2·99	−3·14	−3·28	−3·27	−3·34	−3·41	−3·52	−3·01
+1·30	+1·25	+1·32	+1·03	+0·75	+0·25	+0·23	+0·23	+0·05	−0·02	−0·28	−0·35	−0·07
7·15	7·35	7·41	6·98	6·69	6·14	5·53	5·34	5·00	+4·90	+4·41	+4·20	+5·18
9·91	10·13	10·30	9·95	9·65	8·90	7·90	7·55	7·05	6·50	6·12	5·80	7·39
13·87	13·88	14·14	13·50	13·29	12·49	11·73	11·28	10·74	10·28	9·98	9·71	11·34
19·55	19·63	20·53	20·46	20·29	19·71	18·44	17·16	16·04	15·24	14·40	13·67	16·41
20·34	20·62	22·00	21·62	21·22	20·19	18·94	17·57	16·03	15·87	15·32	14·92	17·48
21·70	21·42	20·82	20·70	20·20	19·41	18·20	17·16	16·48	15·90	15·69	15·45	17·75
17·15	17·20	16·80	16·48	15·75	14·69	13·87	13·42	12·90	12·58	12·29	11·83	13·81
10·31	10·45	10·09	9·32	8·41	7·53	7·16	6·85	6·60	6·54	6·34	6·25	7·61
2·99	3·15	2·88	2·20	1·45	1·32	1·10	0·95	0·82	0·70	0·38	0·23	1·19
0·04	0·28	0·19	−0·81	−1·28	−1·46	−1·47	−1·28	−1·41	−1·73	−1·82	−1·86	−1·47
10·21	10·30	10·37	+9·83	+9·47	+8·87	+8·11	+7·75	+7·31	+6·96	+6·72	+6·54	+7·80
+2·19	+2·39	+2·11	+1·51	+1·00	+0·80	+0·66	+0·53	+0·35	+0·28	+0·20	+0·10	+0·52
2·70	2·87	2·62	2·24	1·73	1·20	0·99	0·85	0·71	0·69	0·52	0·40	0·74
7·21	7·60	7·37	7·09	6·54	5·42	4·56	4·03	3·67	3·32	3·09	2·90	4·43
10·75	10·60	10·72	10·59	10·27	9·57	8·84	8·35	7·86	7·55	7·28	7·18	8·44
16·75	16·45	17·25	16·69	16·05	15·07	13·82	13·11	12·38	11·92	11·50	11·30	13·54
19·27	19·33	21·11	20·49	19·94	18·95	17·37	16·20	14·50	13·54	12·78	12·35	15·50
17·65	18·01	20·15	20·00	19·20	18·01	16·84	15·57	14·64	14·04	13·00	13·21	15·34
21·60	22·07	23·08	22·85	22·35	20·99	19·16	17·93	16·90	16·28	15·74	15·04	17·94
16·26	16·41	16·95	16·62	15·85	14·50	13·45	13·02	12·90	12·15	11·72	11·41	13·10
11·45	11·54	11·29	10·71	10·09	9·47	9·10	8·92	8·45	8·20	7·98	7·76	8·84
9·03	8·94	8·51	7·88	7·19	6·64	6·31	6·33	6·22	6·07	5·95	5·84	6·67
4·32	4·37	3·90	3·57	3·28	3·10	2·87	3·03	2·02	2·04	2·49	2·50	2·99
11·57	11·71$_5$	12·09	11·69	11·13	10·32	+9·50	+8·99	+8·35$_5$	+8·06	+7·62	+7·51	+9·01

mógł być dopiero d. 28 naprawionym, powstała więc dokładnie czterodniowa przerwa.

Dzienny przebieg

wedle termografu Richarda, w stopniach Celsiusza. Czas środkowo-europejski.

wieczorem; oprócz tego zapisywano przygodnie od godziny 8 do 11 rano

Przez Prof. Dra

Rano.

1894	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I	−6·06	−6·35	−6·49	−6·62	−6·76	−6·81	−6·91	−6·60	−5·96	−4·81	−3·87	−3·09
II	−1·24	−1·53	−1·70	−1·66	−1·90	−2·16	−2·23	−1·85	−1·21	−0·32	+0·47	+0·99
III	+3·12	+2·82	+2·62	+2·53	+2·35	+2·18	+2·56	+3·35	+4·24	+5·34	6·31	7·20
IV	6·88	6·45	6·02	5·72	5·59	6·19	7·62	9·29	10·90	12·40	13·47	14·52
V	10·99	10·67	10·15	9·91	10·66	11·02	12·26	13·93	15·45	16·44	17·08	17·87
VI	12·60	12·28	12·00	11·85	12·12	12·76	13·62	14·47	15·36	16·04	16·48	16·82
VII	15·67	15·13	14·77	14·56	14·73	15·90	17·65	19·04	20·62	21·74	22·72	23·42
VIII	14·64	14·27	14·03	13·69	13·44	14·08	15·49	16·82	18·15	19·14	20·02	20·60
IX	9·53	9·17	8·90	8·50	8·30	8·34	9·23	10·44	11·78	12·77	13·67	14·29
X	8·00	7·88	7·81	7·63	7·54	7·61	7·71	8·23	9·09	10·01	10·78	11·13
XI	2·55	2·37	2·20	2·00	1·93	1·82	1·80	2·01	2·57	3·42	4·36	5·15
XII	−1·69	−1·78	−1·83	−1·89	−1·98	−2·14	−2·15	−2·18	−1·90	−1·35	−0·76	−0·28
Rok	+6·25	+5·95	+5·71	+5·52	+5·45	+5·73	+6·39	+7·25	+8·26	+9·23	10·06	10·74
1895												
I	−3·93	−4·10	−4·32	−4·52	−4·65	−4·82	−4·94	−4·69	−4·28	−3·42	−2·52	−1·94
II	−8·54	−8·70	−8·61	−8·48	−8·38	−8·32	−8·20	−7·78	−7·13	−6·45	−5·70	−5·01
III	−1·11	−1·34	−1·43	−1·54	−1·61	−1·66	−1·54	−0·71	+0·29	+1·34	+2·17	+2·91
IV	+6·23	+5·94	+5·79	+5·46	+5·13	+5·48	+6·67	+8·09	9·41	10·40	11·21	11·94
V	10·40	9·77	9·33	8·95	9·04	10·31	12·16	13·98	15·51	16·56	17·30	18·01
VI	13·70	13·12	12·79	12·42	13·13	14·28	15·84	17·31	18·62	19·47	20·25	20·79
VII	16·52	16·00	15·59	15·22	15·48	16·47	17·90	19·13	20·50	21·70	22·58	23·00
VIII	14·88	14·53	14·13	13·79	13·63	14·36	15·79	17·30	18·68	19·85	20·90	21·83
IX	12·04	11·57	11·15	10·90	10·56	10·73	11·82	13·23	14·96	16·52	17·57	18·00
X	7·51	7·16	6·82	6·62	6·45	6·27	6·43	7·29	8·52	9·62	10·70	11·32
XI	2·80	2·64	2·42	2·34	2·34	2·12	2·10	2·35	3·09	3·94	4·77	5·52
XII	−2·28	−2·32	−2·40	−2·43	−2·51	−2·47	−2·51	−2·32	−1·96	−1·57	−1·22	−0·84
Rok	+5·68	+5·36	+5·10	+4·89	+4·88	+5·23	+5·97	+6·93	+8·02	+9·00	+9·83	10·52

ciepłoty w Krakowie,

Bezpośrednie odczytania o godzinie 6 i 7 rano, 12 w południe, 1 i 2 popołudniu i 10 i od 3 do 6 popołudniu. — Przebieg ciepłoty miesięczny wyrównany.

Karlińskiego.

Popołudniu.

1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	Średnia
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
−2·39	−1·98	−2·19	−2·83	−3·49	−4·05	−4·56	−4·85	−5·03	−5·37	−5·01	−5·81	−4·94
+1·39	+1·75	+1·67	+1·42	+0·89	+0·27	−0·02	−0·28	−0·53	−0·74	−0·81	−1·12	−0·44
7·83	8·05	8·04	7·44	6·78	5·99	+5·40	+4·90	+4·46	+4·10	+3·75	+3·41	+4·78
15·30	15·59	15·22	14·75	14·08	12·82	11·33	10·30	9·49	8·78	7·97	7·44	10·34
17·88	18·20	17·99	17·87	17·47	16·67	15·33	14·27	13·24	12·48	11·87	11·41	14·19
17·02	17·46	18·00	17·66	17·32	16·09	15·30	14·69	14·12	13·77	13·40	12·97	14·76
24·18	24·75	24·60	24·47	23·88	22·60	21·18	19·70	18·57	17·66	16·95	16·25	19·62
21·37	21·48	21·79	21·65	20·62	19·49	18·29	17·32	16·68	16·01	15·02	15·10	17·49
14·94	14·98	14·96	14·65	13·88	13·00	12·16	11·52	10·97	10·60	10·15	9·88	11·53
11·48	11·58	11·30	10·71	10·17	9·68	9·36	9·08	8·74	8·53	8·28	8·13	9·19
5·81	6·11	5·83	5·20	4·55	4·17	3·87	3·59	3·34	3·12	2·80	2·69	3·47
−0·01	+0·11	−0·02	−0·41	−0·75	−0·99	−1·15	−1·20	−1·42	−1·46	−1·49	−1·61	−1·26
11·23	11·51	11·43	11·05	10·45	+9·65	+8·87	+8·26	+7·72	+7·29	+6·91	+6·56	+8·23
−1·51	−1·32	−1·44	−1·96	−2·33	−2·46	−2·81	−3·18	−3·40	−3·71	−3·78	−4·00	−3·34
−4·70	−4·38	−4·45	−4·82	−5·32	−5·70	−0·20	−0·74	−7·15	−7·50	−7·84	−8·14	−6·85
+3·40	+3·52	+3·57	+3·13	+2·40	+1·80	+1·25	+0·80	+0·20	−0·17	−0·47	−0·89	+0·60
12·55	13·08	12·83	12·57	12·06	10·99	10·14	9·29	8·32	+7·01	+7·07	+0·61	8·95
18·48	18·44	18·28	18·02	17·50	10·80	15·09	14·01	13·23	12·35	11·50	10·93	14·06
21·18	21·00	21·24	21·10	20·50	19·80	18·04	17·39	10·30	15·53	14·83	14·30	17·24
23·44	23·70	24·02	23·87	23·58	22·87	21·51	20·10	19·11	18·20	17·54	10·90	19·80
22·11	22·41	22·43	22·00	21·01	20·59	19·23	18·15	17·04	10·20	15·01	15·10	18·01
19·40	20·09	19·32	18·94	18·28	17·19	10·22	15·19	14·20	13·70	13·00	12·51	14·91
11·01	11·50	11·26	10·84	10·09	9·49	9·09	8·00	8·11	7·09	7·40	7·11	8·05
6·04	6·21	5·99	5·47	4·99	4·04	4·10	3·07	3·42	3·20	2·90	2·83	3·75
−0·50	−0·03	−0·90	−1·25	−1·44	−1·58	−1·05	−1·72	−1·79	−1·90	−2·01	−2·08	−1·70
10·96	11·14	11·91	10·66	10·17	+9·55	+8·77	+8·02	+7·31	+6·77	+6·32	+5·95	+7·84

Rano.

1896	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I	−6·30	−6·29	−6·40	−6·57	−6·67	−6·70	−6·66	−6 49	- 6·1S	−5·50	−4·70	−4·12
II	−2·04	−2·21	−2·29	−2·37	−2·49	−2·57	−2·05	−2·29	−1 84	−1·23	−0·72	−0·24
III	+ 2·94	+ 2·70	+ 2·48	+ 2·30	+ 2·29	+ 2·19	+ 2·00	+ 3·39	+ 4·47	+ 5·53	+ 0·51	+ 7·30
IV	4·34	4·13	3·87	3·01	3·52	3·83	4·57	5·05	0·54	7·29	8·14	8·04
V	10·03	10·41	10·21	10·03	10·02	10·42	11·18	12·17	12·93	13·74	14·76	15·37
VI	14·95	14·59	14·18	14·14	14·60	15·18	16·57	18·14	19·31	20·42	21·02	21·08
VII	10·14	15·80	15·44	15·20	15·46	10·35	17·71	19·17	20·51	21·54	22·23	22·91
VIII	14·51	14·20	14·01	13·70	13·02	14·05	15·12	16·35	17·00	18·51	19·10	19·08
IX	12·12	11·80	11·40	11·28	11·07	11·12	12·10	13·37	14·08	15·85	10·82	17·42
X	9·47	9·24	9·09	9·04	8·70	8·53	8·80	9·89	11·33	12·63	14·04	15·04
XI	−0·40	−0·54	−0·63	−0·76	- 0·72	−0·66	−0·75	−0·38	0·22	1·07	1·79	2·34
XII	− 3·25	− 3·22	− 3·22	− 3·29	− 3·29	− 3·31	− 3·44	− 3·30	− 2·85	− 2·25	− 1·61	− 0·83
Rok	+ 0·09	+ 5·89	+ 5·07	+ 5·54	+ 5·51	+ 5·70	+ 0·27	+ 7·14	+ 8·00	+ 8·97	+ 9·78	10·44
1897												
I	−4·45	−4·58	−4·76	−4·90	−4·87	−4·84	−4·79	−4·63	−4·28	− 3·61	− 2·81	−2·22
II	− 1·34	− 1·43	− 1·47	− 1·58	− 1·08	− 1·74	− 1·79	− 1·50	− 1·12	− 0·39	+ 0·34	+ 0·80
III	+ 3·00	+ 3·54	+ 3·28	+ 3·07	+ 2·94	+ 2·80	+ 3·13	+ 3·74	+ 4·52	+ 5·31	0·17	7·00
IV	5·91	5·53	5·29	5·12	4·94	5·38	6·30	7·27	8·41	9·34	10·08	11·01
V	11·01	10·72	10·50	10·39	10·49	10·91	11·02	12·48	13·58	14·58	15·40	10·02
VI	14·05	14·10	13·00	13·38	14·01	14·92	16·21	17·49	18·88	19·02	20·11	20·82
VII	15·08	15·42	15·05	14·75	15·01	15·85	16·98	18·09	19·25	20·25	20·94	21·75
VIII	15·73	15·34	15·07	14·79	14·63	15·33	16·57	17·88	19·37	20·59	21·42	22·38
IX	11·09	11·25	10·99	10·75	10·57	10·65	11·71	12·95	14·55	15·89	17·00	17·02
X	5·80	5·70	5·04	5·49	5·40	5·23	5·40	6·02	7·14	8·15	9·05	9·88
XI	−0·04	−0·04	−0·16	− 0·12	−0·13	−0·04	0·04	0·32	1·04	1·58	2·20	2·88
XII	−2·75	−2·83	−2·95	− 2·90	−2·93	−2·94	− 3·07	− 2·94	−2·71	−2·20	−1·50	−0·83
Rok	+ 0·29	+ 0·00	+ 5·84	+ 5·09	+ 5·70	+ 5·96	+ 6·53	+ 7·26	+ 8·22	+ 9·09	+ 9·87	10·02
1898												
I	−0·34	−0·53	−0·71	−0·85	−0·82	−0·83	−0·87	−0·83	−0·42	+ 0·23	+ 0·90	+ 1·59
II	−0·36	−0·45	−0·66	− 0·76	−0·86	−0·91	−0·88	−0·59	−0·10	0·70	1·51	2·33
III	+ 1·99	+ 1·79	+ 1·49	+ 1·32	+ 1·01	+ 0·88	+ 1·26	+ 2·17	+ 3·59	5·08	6·18	7·20
IV	7·32	7·08	6·80	6·53	6·35	6·72	7·35	8·14	9·04	9·88	10·51	11·15
V	11·51	11·21	10·86	10·56	10·83	12·09	13·21	14·80	16·06	16·83	17·57	18·11
VI	12·84	12·43	11·97	11·80	12·52	13·70	15·24	17·00	18·32	19·21	19·00	20·25
VII	13·99	13·61	13·37	13·05	13·27	13·91	15·00	10·32	17·40	18·19	18·78	19·31
VIII	15·28	14·79	14·41	13·97	13·69	14·30	15·87	17·40	18·99	20·33	21·51	22·53
IX	11·14	10·69	10·38	10·00	9·66	9·78	10·50	11·83	13·41	14·87	16·11	17·02
X	6·94	6·87	6·46	6·24	6·01	5·91	6·06	6·36	7·44	8·56	9·70	10·75
XI	4·06	3·72	3·53	3·48	3·57	3·82	3·70	4·05	4·78	5·71	6·82	7·85
XII	1·33	1·35	1·36	1·35	1·37	1·39	1·19	1·32	1·66	2·34	3·04	3·05
Rok	+ 7·14	+ 0·88	+ 0·01	+ 0·39	+ 0·38	+ 0·73	+ 7·31	+ 8·10	+ 9·18	10·10	11·02	11·75

Popołudniu.

1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	Średnia
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
−3·00	−3·42	−3·49	−4·03	−4·63	−4·91	−5·31	−5·58	−5·82	−6·05	−6·23	−6·39	−5·51
+0·03	+0·18	+0·20	+0·09	−0·41	−0·75	−1·01	−1·23	−1·42	−1·61	−1·74	−1·88	−1·35
7·92	8·14	8·32	8·03	+7·24	+6·28	+5·73	+5·11	+4·61	+4·07	+3·57	+3·27	+4·88
8·78	9·20	9·23	8·98	8·39	7·05	6·81	6·22	5·73	5·23	4·86	4·59	6·24
15·70	15·99	15·84	15·45	14·76	13·97	13·09	12·45	11·82	11·29	11·04	10·80	12·07
21·99	21·09	21·92	22·08	21·68	20·78	19·37	18·34	17·30	16·42	15·84	15·33	18·23
23·30	23·38	23·23	22·89	22·18	21·54	20·67	19·70	18·62	17·69	17·03	16·60	19·39
19·93	19·89	19·95	19·67	19·15	18·41	17·59	16·90	16·31	15·65	15·18	14·84	16·84
17·08	17·78	17·64	17·23	16·58	15·62	14·82	14·15	13·57	13·00	12·70	12·31	14·20
15·01	15·79	15·57	14·68	13·60	12·91	12·21	11·59	11·01	10·53	10·02	9·73	11·03
2·58	2·72	2·51	2·10	1·59	1·13	0·81	0·54	0·37	0·12	−0·03	−0·20	0·02
−0·47	−0·53	−0·84	−1·34	−1·81	−2·16	−2·37	−2·76	−2·80	−3·06	−3·16	−3·23	−2·43
10·79	10·91	10·84	10·49	+9·80	+9·21	+8·53	+7·96	+7·45	+6·94	+6·59	+6·31	+7·96
−1·97	−1·95	−1·98	−2·34	−2·85	−3·12	−3·38	−3·65	−3·82	−4·10	−4·20	−4·37	−3·69
+1·20	+1·41	+1·42	+1·15	+0·49	−0·02	−0·30	−0·50	−0·67	−0·83	−0·95	−1·17	−0·48
7·04	8·08	7·93	7·74	7·09	+6·34	+5·63	+5·32	+4·87	+4·30	+3·98	+3·81	+5·08
11·25	11·31	11·40	11·32	10·67	10·00	9·01	8·32	7·83	7·30	6·83	6·39	8·17
16·22	16·31	15·92	15·69	15·31	14·71	13·83	13·25	12·73	12·15	11·73	11·40	13·21
20·84	20·65	20·80	20·86	20·84	20·32	19·28	18·29	17·02	16·15	15·52	15·05	17·04
21·74	21·82	22·21	22·17	21·66	20·82	19·67	18·59	17·77	17·01	16·43	15·98	18·54
23·03	23·08	22·78	22·48	22·03	21·18	20·08	18·91	17·88	17·13	16·02	16·18	18·77
18·49	18·02	18·13	17·74	16·93	15·89	14·87	14·20	13·50	12·85	12·47	12·05	14·24
10·32	10·36	10·32	9·71	9·01	8·40	7·79	7·36	6·80	6·58	6·32	6·00	7·42
3·10	3·29	3·20	2·09	2·17	1·00	1·10	0·87	0·01	0·27	0·08	−0·03	1·11
−0·50	−0·44	−0·73	−1·24	−1·59	−1·80	−2·04	−2·24	−2·34	−2·44	−2·59	−2·81	−2·14
10·96	11·05	10·95	10·66	10·15	+9·53	+8·79	+8·23	+7·69	+7·20	+6·85	+6·55	+8·16
+1·90	+2·13	+1·90	+1·53	+1·12	+0·81	+0·09	+0·32	+0·21	0·00	−0·20	−0·25	+0·28
2·78	2·95	3·04	2·69	1·81	1·06	0·66	0·39	0·11	−0·06	−0·20	−0·28	0·58
7·71	7·90	7·89	7·42	6·61	5·52	4·50	3·84	3·21	+2·74	+2·47	+2·30	4·00
11·20	11·52	11·43	11·40	10·96	10·30	9·48	8·84	8·33	8·09	7·75	7·52	8·90
18·44	18·27	18·35	17·80	17·30	10·84	15·71	14·00	13·08	13·03	12·45	12·02	14·07
20·40	20·02	20·77	20·45	20·15	19·47	18·28	17·11	15·04	14·85	14·04	13·44	10·08
19·42	19·75	19·74	19·70	19·24	18·74	17·74	16·96	16·01	15·11	14·66	14·29	16·57
23·14	23·22	22·87	22·81	22·55	21·05	20·43	19·05	17·95	17·11	16·48	15·92	18·59
17·49	17·70	17·51	17·12	16·61	15·41	14·37	13·59	12·96	12·46	11·94	11·55	13·51
11·40	11·83	11·90	11·54	10·42	9·53	0·05	8·54	8·09	7·78	7·45	7·15	8·42
7·92	8·08	7·90	7·30	0·08	0·15	5·72	5·40	5·00	4·70	4·48	4·21	5·30
3·92	3·75	3·55	3·00	2·73	2·34	2·00	1·83	1·73	1·09	1·55	1·43	2·12
12·15	12·31	12·24	11·91	11·35	10·65	+9·89	+9·21	+8·58	+8·13	+7·74	+7·44	+9·14

Spis przedmiotów.

Wypadki spostrzeżeń meteorologicznych dokonanych w Galicyi i na Szląsku w roku 1898, zestawione w c. k. Obserwatoryum astron. krakowskiem pod nadzorem Prof. Dra Karlińskiego . [3]
Ciepłota w stopniach Celsiusza . . . . . [8]
Ciśnienie powietrza w milimetrach . . . . . [56]
Średni kierunek wiatru . . . . . [72]
Stan zachmurzenia nieba . . . . . [108]
Ilość opadu w milimetrach . . . . . [144]
Grady w roku 1898 przez Dra Wierzbickiego . . . . . [192]
Pioruny w roku 1898 przez tegoż . . . . . [198]
Wyniki spostrzeżeń magnetycznych zrobionych w Krakowie w r. 1898 przez tegoż . . . . . [199]
Dzienny przebieg ciepłoty w Bielsku przez Prof. K. Kolbenheyera . [202]
Dzienny przebieg ciepłoty w Krakowie przez Prof. Dra Karlińskiego [204]

MATERYAŁY

do fizyografii krajowej.

Część II.

Materyały zebrane przez Sekcye geologiczną, botaniczną i zoologiczną.

MATERYAŁY

do fauny roślinniarek *(Phytophaga)* Galicyi.

Podał

Edward L. Niezabitowski.

W ciągu roku 1897 i z początkiem r. 1898, prowadziłem dalsze [1]) badania nad fauną roślinniarek Galicyi, na materyale, który częścią sam zebrałem, częścią znalazłem w zbiorze roślinniarek Komisyi fizyograficznej Akademii Umiejętności, zebranym przeważnie przez Prof. Dr. A. Wierzejskiego (w Galicyi i na Bukowinie), a po części przez Prof. B. Kotulę (w Galicyi i na Śląsku) i innych. Również od PP. M. Rybińskiego, J. Łomnickiego, Fr. Gartnera, I. Króla i St. Smreczyńskiego otrzymałem wiele okazów. Nowych gatunków [2]) dla fauny Galicyi z Bukowiną przybyło 54, tak, że obecnie liczba znanych z Galicyi gatunków wynosi 300. W spisie tym podaję również pewną ilość gatunków roślinniarek pochodzących z okolic, w których sam nie zbierałem, wymienionych przez G. Strobla w pracy „*Beiträge zur geographischen Verbreitung der Tenthrediniden*“ jako galicyjskie. Do niniejszego wykazu dołączam opisy trzech nowych gatunków roślinniarek, przy którejto pracy Prof. W. Kulczyński nietylko udzielił mi swej światłej porady, ale i potrzebnej literatury łaskawie dostarczył; za tę pomoc składam Mu na tem miejscu jak najszczersze podziękowanie.

---

[1]) Sprawozdanie Kom. fizyog. T. XXXII. Przyczynek do fauny roślinniarek (Phytophaga) Galicyi.

[2]) W spisie oznaczone gwiazdką.

Tenthredinidae Knw.

Dolerinae Thoms.

Dolerus Jurine.

aeneus Htg. Dębniki 26 kwietnia. Kraków, Błonie 30 marca-1 kwietnia 20 kwietnia. Kraków, Sikornik 16 maja. Lwów (Strobl),

aericeps Thoms. Lwów (Strobl).

anthracinus Klug. Lwów (Strobl).

anticus Klug. Lasotnia 16 kwietnia. Kłaj 19 maja.

dubius Klug. Szczyrzyce, we wrześniu. Lwów (Strobl).

dubius Klug. *var. abietis* Panz. Kraków, Sikornik w maju.

fissus Htg. Lwów (Strobl).

germanicus Jur. Hołosko pod Lwowem 1 maja. Wulka pod Lwowem 15 maja.

Gessneri André. Lwów (Strobl).

gibbosus Htg. Lwów (Strobl).

gonager Fabr. Głęboka-Felsztyn 7 czerwca. Sinków nad Dniestrem 27 maja. Stanowce 16 maja. Lwów 27 kwietnia. Bielany 14 maja. Regulice w maju. Dębniki 26 kwietnia i 30 maja.

haematodes Klug. Olsza 4 maja. Dębniki 26 kwietnia. Kraków, Sikornik 16 maja. Wulka pod Lwowem 15 maja.

liogaster Thoms. Kraków, Sikornik w maju; Szczyrzyce we wrześniu.

niger Panz. Kraków, Sikornik 15 maja. Lwów (Strobl).

nitens Zadd. Lwów (Strobl).

palmatus Klug. Regulice w maju. Kłaj 19 maja. Lwów. Tulin na Podolu.

paluster Klug. Warwaryńce 7 lipca. Wadowice. Stanisławów w sierpniu. Bukowina w maju. Tatry w czerwcu. Dębniki 11 maja.

paluster Klug. *var. saxatilis* Htg. Lwów 11 maja.

pratensis Panz. Głęboka-Felsztyn 23 lipca. Jarosław, las kidałowicki 18 lipca. Gródek 28 sierpnia. Lwów. Przemyśl. Kalinowce 22 lipca. Olsza 25 marca. Sinków nad Dniestrem 7 sierpnia i 18 lipca. Skała. Chabówka 9 maja. Pieniaki 18 maja. Wulka pod Lwowem 15 maja. Pohulanka koło Lwowa 18 maja. Jarosław 12 sierpnia. Łobzów 14 czerwca.

pratorum Thoms. Kraków 6 lipca. Dębniki 11 maja. Warwaryńce 30 lipca. Kalinowce 22 lipca. Jarosław las kidałowicki 18 lipca. Głęboka-Felsztyn 23 lipca. Okaz z tej ostatniej miejscowości zasługuje na uwagę z tego powodu, że w skrzydłach posiada tylko po jednej *cellula radialis* i po dwie *cellulae cubitales*. Egzemplarz ten został schwytany na *Euphorbia Cyparissias*.

puncticollis Thoms. Lwów 27 kwietnia. Sikornik 16 maja. Olsza 25 maja. Przemyśl. Sinków 25 maja.

sanguinicollis Klug. *var. ravus* Zadd. Lwów (Strobl).

Thomsonii Knw. Lwów (Strobl).

tremulus Klug. Lwów 15 marca (Strobl).

vestigialis Klug. Lwów 6 czerwca. Kłaj 19 maja. Poturzyca 9 maja. Kraków 29 kwietnia. Bielany 14 maja. Kraków, Sikornik 16 maja. Dębniki 11 maja. Chełmek 10 maja.

Tenthredininae Newman.

Rhogogastera Konow.

gibbosa Knw. Regulice w maju. Pieniaki 22 maja. Egzemplarz z Pieniak posiada w obu skrzydłach tylko po jednej *cellula radialis*.

**lateralis* Knw. Hołosko pod Lwowem 7 maja. Kalinowce 10 maja. Kraków 21 maja. Zubrza pod Lwowem 8 czerwca. Bukowina 20 maja.

**picta* Knw. Zniesienie pod Lwowem 8 czerwca. Snopków pod Lwowem 9 lipca. Drańcza 20 maja. Sinków 25 kwietnia. Stanowce 29 maja. Pieniaki 20 maja. Kraków 6 maja.

punctulata Knw. Tatry.

viridis Knw. Tatry regle 5 sierpnia licznie na roślinach baldaszkowych. Regulice w lipcu i maju. Ustrzyki. Cieszyn. Angełów. Lwów 28 maja Krzywczyce pod Lwowem 26 czerwca. Szczyrzyce w sierpniu. Dębniki 2 czerwca. Kraków, Sikornik 16 maja.

Tenthredopsis Costa.

nassata Costa. Kraków, Sikornik 3 czerwca. Szczyrzyce we wrześniu. Jagielnica 5 czerwca 25 maja. Sinków 20 maja. Janów. Bircza. Szaparowce 24 czerwca.

**neglecta* Kby. Galicya.

scutellaris Cam. Szczyrzyce we wrześniu 26 czerwca. Czahor las koło Sinkowa. Lwów. Bukowina.

stigma Knw. Galicya.

Thomsonii Knw. *var. cordata* Kriechb. Lwów 6 czerwca. Rudawa 11 czerwca. Czahor, las koło Sinkowa, 26 czerwca. Hołosko pod Lwowem 8 czerwca.

Synairema Hartig.

**rubi* Thoms. Bukowina 6 maja.

Pachyprotasis Hartig.

antennata Htg. Stanowce 3 czerwca. Pieniaki 22 maja. Lwów (Strobl).

rapae Htg. Kłaj 19 maja. Babia Góra 26 czerwca. Lwów. Cieszyn. Drohobycz 13 maja. Janów 15 czerwca. Kalinowce 25 sierpnia. Pieniaki 22 maja. Mielnica 10 sierpnia. Czahor, las koło Sinkowa, 26 czerwca. Tenczynek 7 czerwca. Sikornik w maju. Chabówka 9 maja. Dębniki 2 czerwca.

variegata Htg. Panieńskie Skały 25 maja. Zakopane 22 lipca. Zubrze pod Lwowem 28 kwietnia.

Macrophya Dahlbom.

albicincta Dahlb. Sinków 27 maja. Kalinowce 1 maja. Skała 30 czerwca i 6 lipca. Tulin na Podolu 12 czerwca. Stanowce 7 czerwca. Poturzyca 3 maja Lwów Winniki (Strobl).

blanda Dahlb. Kłaj 19 maja. Wadowice. Lwów (Strobl).

**crassula* Htg. Pieniaki 30 czerwca. Lwów (Strobl). Sinków 18 czerwca. Kraków 22 czerwca.

**diversipes* D. T. Stanowce 13 maja. Czarhor, las koło Sinkowa, 30 maja.

duodecim-punctata Dahlb. Sikornik w maju. Sinków 27 czerwca. Stanowce 30 maja. Jagielnica 7 czerwca. Lwów. Przemyśl. Stanisławów 8 lipca.

**erythrocnema* Costa. Warwaryńce 6 lipca.

neglecta Dahlb. Lwów 25 czerwca. Stanisławów 14 czerwca. Przemyśl. Sinków 26 maja. Jagielnica 7 czerwca. Kraków, Sikornik w maju.

quadrimaculata Dahlb. Kraków 25 czerwca. Sinków 13 maja i 27 maja. Janów 10 czerwca i 17 czerwca. Czahor, las koło Sinkowa, 26 czerwca. Stanowce 29 maja. Lwów.

ribis Dahlb. Głęboka-Felsztyn 7 czerwca. Warwaryńce 6 lipca. Tatry 3 lipca. Winniki (Strobl). Pieniaki 10 sierpnia.

rufipes Thoms. Stanisławów 14 czerwca. Kołomyja (Strobl).

rustica Dahlb. Stanowce 29 maja. Lwów.

Siobla Cameron.

**Sturmii* Cam. Czahor, las koło Sinkowa, 3 maja.

Allantus Jurine.

albicornis Panz. Tatry, regle 5 sierpnia. Stanisławów w sierpniu. Kraków w czerwcu. Mielnica na Podolu. Stanowce 3 sierpnia. Babia góra 30 czerwca i 15 lipca. Lwów (Strobl).

arcuatus Steph. Jarosław, las kidałowicki 18 lipca. Tatry regle 5 sierpnia. Krasna koło Strzyżowa 8 czerwca. Bukowina. Żegiestów. Krzeszowice 30 lipca. Mogilany 27 sierpnia. Zakopane 5 lipca. Sinków 25 czerwca. Cieszyn. Przemyśl. Babia Góra 27 i 18 sierpnia. Krzywczyce koło Lwowa 4 sierpnia 15 czerwca. Lwów 18 czerwca. Rzeszów 15 sierpnia.

bicinctus Klug. Kalinowce 5 lipca. Warwaryńce 7 lipca. Bucyki pod Grzymałowem 28 lipca.

fasciatus Stein. Jagielnica 5 czerwca. Sinków 27 maja. Cieszyn. Lwów.

galiciensis n. sp. ♀.

Niger nitidus, ore, antennarum duobus basalibus articulis et summa basi articuli tertii, angulis pronoti, tegulis pedibusque sulphureis; mandibulis apice nigris; coxis omnibus basi anguste nigris; femoribus anterioribus postice maculâ mediâ magnâ, intermediis maculâ minore nigrâ ornatis, tibiis posticis apice nigris; tarsorum anticorum articulis postice apice nigro-fuscis, tarsis intermediis et posticis articulo primo et secundo apice, ceteris totis fere nigro-fuscis; alis flavescentibus, maculâ magnâ infra cellulam radialem sitâ infumatâ; abdominis segmentis primo latere, tertio et quarto et quinto totis rufis, sexto et septimo anguste, octavo et nono latius rufo limbatis, segmento primo medio albo limbato, segmentis ventralibus nigris, latere rufescentibus.

Long. 10 mm.

Caput nigrum nitidum, cinereo pilosum, sparsissime punctatum. Clypeus et labrum sulphurea. Mandibulae basi sulphureae, ante apicem rufae, summo apice nigrae. Antennae breves, apicem versus valde dilatatae. Antennarum articulus primus totus sulphureus, secundus in parte externâ lineâ nigrâ ornatus, tertius basi apiceque sulphureus, medio niger ut reliqui. Thorax niger nitidus, cinereo pilosus, sparsissime punctatus. Anguli pronoti tegulaeque sulphurea. Alae anteriores obsolete flavescentes, in dimidio apicali paullo infumatae, apice hyalinae, costâ flavidâ, stigmate fulvo, ceteris nervis nigris. Alae posteriores flavescentes, medio levissime infumatae. Coaxe sulphureae, summa basi nigrae. Trochantera sulphurea. Femora antica tota sulphurea, intermedia postice maculâ mediâ magnâ, postica maculâ minore nigrâ ornata. Tibiae sulphureae, posticae apice nigro-fusco. Articuli tarsorum anteriorum antice sulphurei, postice fusci summo apice nigro, intermediorum et posteriorum articuli basales apice, ceteri toti fusci apice nigri. Abdominis segmentum primum nigrum, in medio albolimbatum; secundum nigrum maculâ laterali flavo-testaceâ ornatum, tertium et quartum et quintum tota flavo-testacea, segmentum sextum et septimum nigrum anguste, octavum et nonum latius testaceo limbatum. Segmenta ventralia nigra lateribus flavescentibus.

Patria: Bucovina: Stanowce d. 6 Augusti. Galicia: Skała d. 25 Augusti. Legit Dr. A. Wierzejski

Köhleri Klug. Babia Góra 29 czerwca i 28 lipca. Mołodiatyn 15 sierpnia. Tatry w czerwcu.

marginellus Jur. Krasna koło Strzyżowa 6 czerwca. Sinków 3 sierpnia. Jagielnica 18 sierpnia. Żegiestów. Pieniny. Cieszyn. Babia Góra 18 sierpnia. Dźwiniacz 4 sierpnia.

Rosii Panz. Stanisławów 4 czerwca. Babia Góra 22 lipca. Lwów.

Rosii Panz. *var. obesus* Mocs. Kraków 13 czerwca. Głęboka-Felsztyn 6 czerwca i 23 lipca. Kalinowce 15 lipca. Tatry dolina za Bramką 3 lipca. Stanowce 3 czerwca. Wadowice. Babia Góra 30 czerwca i 22 lipca. Kołomyja 28 czerwca.

Schaefferi Klug. Rzeszów 15 sierpnia licznie na baldaszkowych.

scrophulariae Panz. Pieniaki 25 lipca. Sinków 8 sierpnia. Stanisławów 20 lipca. Janów w czerwcu. Skała 30 czerwca. Lwów. Drohobycz. Mołodiatyn 15 czerwca.

temulus Steph. Kraków 8 czerwca. Drohobycz. Sinków 26 maja. Kalinowce 30 maja. Przemyśl. Lwów. Babia góra 4 lipca.

trabeatus Klug. Zakopane 31 lipca.

vespa Stein. Rzeszów 15 sierpnia. Pieniny.

viennensis Panz. Kraków 20 czerwca. Mielnica na Podolu 15 sierpnia. Rzeszów 15 sierpnia. Stanisławów w sierpniu.

zona Klug. Lwów (Strobl).

Sciapteryx Stephens.

**consobrina* André 13 czerwca. Sinków 3 czerwca. Stanowce. Wadowice.

costalis Steph. 15 kwietnia. Wadowice.

Tenthredo Linné.

atra L. Głęboka-Felsztyn 7 czerwca. Szczyrzyce we wrześniu. Kraków, Sikornik 15 maja. Tatry w lipcu. Mielnica 15 sierpnia. Wadowice. Zakopane 27 lipca. Czahor, las koło Sinkowa, 26 czerwca. Kraków 30 maja i 10 czerwca. Stanisławów w sierpniu. Sącz 27 czerwca. Stanowce 29 maja i 4 czerwca. Sinków 28 maja. Zubrza koło Lwowa 20 maja. Pieniaki 3 i 22 maja.

colon Klug. Tulin na Podolu 2 czerwca. Sinków 27 czerwca. Bukowina w maju. Jagielnica 7 czerwca. Kraków 6 maja.

coryli Panz. Sinków 25 czerwca i 24 lipca.

dispar Klug. Poturzyca 4 maja. Stanisławów 5 czerwca. Lwów (Strobl). Tatry w czerwcu.

flava Poda. Szczyrzyce we wrześniu. Czahor, las koło Sinkowa, 30 maja. Sinków 24 czerwca. Wadowice. Cieszyn. Lwów.

**livida* L Sinków 25 czerwca. Lwów. Tatry. W tym okazie prawe skrzydło posiada tylko jednę *cellula radialis*.

**livida* L. *var. annularis* Schrk. Tatry 22 czerwca. Kraków w czerwcu.

mandibularis Panz. Skała 30 czerwca. Cieszyn. Babia Góra 22 lipca.

mesomelaena L. Głęboka-Felsztyn 7 czerwca. Tatry, regle 5 sierpnia. Krasna koło Strzyżowa 6 czerwca. Czahor, las koło Sinkowa, 30 maja. Jagielnica 5 czerwca. Stanisławów 3 czerwca. Lwów 12 czerwca. Babia Góra 27 czerwca i 1 sierpnia.

rufipennis Fabr. Babia Góra 27 czerwca. Dolina za Bramka 15 sierpnia. Zakopane 3 sierpnia. Pieniaki 15 maja. Kraków 6 czerwca. Szkło (Strobl).

rufipennis Fabr. *var. conspicua* Klug. Kraków 30 maja.

Selandriinae Thomson.

Taxonus Hartig.

agrorum Thoms. Tatry 5 czerwca. Bielany 24 maja.

alboscutellatus n. sp. ♀.

Niger, nitidus, cinereopilosus, ore, pronoto, tegulis, scutello fere toto, pedibus maximam partem plus minusve flavido-albis; pedum femoribus et tibiis postice nigricantibus, tarsis magnam partem fuligineis; abdomine flavo-testaceo, segmento primo et secundo fere toto, reliquorum lateribus nigris; alis hyalinis, costâ stigmateque pallide flavo-testaceis, ceteris nervis umbrinis.

Long. 8 mm.

Caput nigrum nitidum, sparse cinereo pilosum, supra sparse subtiliter punctatum, clypeo et labro flavido-albis. Atennae nigrae. Palpi flavi, apice fusci. Thorax niger, supra obsolete disperse punctatus, breviter cinereo pilosus. Mesothoracis latera sat dense punctata modice nitida, pronotum tegulae scutellum (marginibus exceptis) alba, colore flavo suffusa. Alae hyalinae, stigmate et costâ pallide albidis, ceteris nervis umbrinis. Pedes flavidi, coxarum basi nigrâ, femorum et tibiarum latere postico fuligineo lineato. Apex tibiarum intermediarum leviter, posticarum latius et distinctius infuscatus. Articulus basalis tarsorum anticorum in latere postico, tarsorum intermediorum in latere utroque fuligineo lineatus, tarsorum posticorum maximam partem fuligineus, supra subterque in dimidio basali dilute coloratus. Reliqui tarsorum articuli fuligi-

nei. Abdomen nitidum, obsoletissime punctatum. Segmentum primum nigrum, margine postico lateribus exceptis dilute flavo-testaceo. Segmentum secundum fuligineo-nigrum, secundum medium antice angustius postice latius flavo-testaceum. Reliqua segmenta flavo-testacea, in latere utroque-marginibus exceptis nigra. Venter flavidus.

Patria: Bucovina, mense Maio legit Dr. A. Wierzejski

equiseti Thoms. Dębniki 27 maja. Sikornik w maju. Skała 18 lipca.

glabratus Thoms. Bucyki pod Grzymałowem 7 sierpnia.

cinctus L. Kalinowce 15 sierpnia. Jagielnica 7 czerwca. Winniki (Strobl). Stanowce 25 maja

**filiformis* Klug. Kraków 15 października.

grossulariae Klug. Lwów (Strobl).

rufocinctus Klug. Kraków, Sikornik 16 maja. Okaz ten posiada w prawem skrzydle 4 *cellulae cubitales*.

tener Thoms. Lwów. W prawem skrzydle tylko jedna *cellula radialis*.

tibialis Klug. Szczyrzyce w sierpniu.

togatus Cam. Przemyśl.

**truncatus* Klug. Janów 14 lipca. Kłaj 19 maja.

Poecilostoma Dahlbom.

candidatum Dahlb. Kraków 2 maja.

luteolum Stein. Regulice w lipcu. Lubaczów koło Żółkwi 22 czerwca. Lwów 14 maja. Kłaj 19 maja. Winniki (Strobl).

pulveratum Dahl. Borek Falęcki 14 maja. Zagwóźdź 13 maja.

Eriocampa Hartig.

ovata Htg. Czahor, las koło Sinkowa, 30 maja. Kłaj 19 maja. Lwów (Strobl). Szczyrzyce w sierpniu. Cieszyn. Zegiestów w lipcu. Wadowice. Łobzów 14 czerwca. Regulice 9 maja.

umbratica Htg. Borek Falęcki 14 maja.

Strongylogaster Dahlbom.

**filicis* Dahlb. Kłaj 19 maja.

multifasciata Kby. Kłaj 19 maja. Kraków 6 i 21 maja. Panieńskie Skały 26 czerwca. Lwów (Strobl). Kalinowce 4 czerwca.

Selandria Leach.

annulitarsis Thoms. Kłaj 17 czerwca.

cinereipes Leach. Sinków 2 sierpnia. Tatry 6 lipca. Lwów (Strobl). Janów w sierpniu.

flavens Htg. Szczyrzyce w sierpniu. Lwów (Strobl). Rzeszów 15 sierpnia. Borek Falęcki 2 czerwca. Dębniki 2 czerwca.

morio Htg. Kraków 6 czerwea. Sinków 3 sierpnia. Zakopane 22 sierpnia. Bucyki 22 lipca. Zubrza 25 kwietnia. Poturzyca 15 maja. Lwów. Przemyśl. Szczyrzyce w sierpniu. Regulice w maju.

serva Leach. Jarosław las kidałowicki 18 lipca. Głęboka-Felsztyn 23 lipca. Kraków 11 maja. Pieniaki 18 maja. Wulka pod Lwowem 30 maja. Borek Fałęcki 2 czerwca.

**Sixii* Voll. Pieniaki 6 sierpnia i 18 maja.

stramineipes Steph. Panieńskie Skały 26 lipca. Lisienice pod Lwowem 2 lipca. Janów w lipcu.

Athalia Leach.

annulata Leach. Jagielnica 7 czerwca. Wadowice. Pieniaki 22 maja i 20 sierpnia. Zubrza 7 czerwca i 26 lipca. Kraków 16 kwietnia i 30 maja. Sinków 11 maja. Stanowce 5 czerwca. Żegiestów 24 sierpnia. Mogilany 29 sierpnia. Poturzyca 8 czerwca. Borek Fałęcki 2 czerwca. Szczyrzyce w sierpniu.

**glabricollis* Thoms. Lwów. Cieszyn.

**lugens* Klug. Przemyśl.

rosae Leach. Kraków Sikornik w maju. Regulice w lipcu. Głęboka-Felsztyn 23 lipca. Horodenka 2 sierpnia. Kraków 20 sierpnia. Zakopane 19 sierpnia. Przemyśl. Lwów. Chabówka 9 maja. Tatry w czerwcu. Kalinowce 18 kwietnia. Sinków 3 i 27 czerwca.

**rufoscutellata* Mocs. Drańcza 8 czerwca.

spinarum Leach. Głęboka-Felsztyn 7 czerwca 23 lipca. Sikornik 3 czerwca. Tatry regle 5 sierpnia. Stanowce 5 lipca, 3 maja i 10 czerwca. Sinków. Bucyki 3 sierpnia. Tulin 12 czerwca. Skała 15 lipca. Krzeszowice 30 lipca. Przemyśl. Cieszyn. Korolówka 14 sierpnia. Lwów (Strobl). Rzeszów 1 sierpnia. Borek Falęcki 2 czerwca.

Blennocampinae Konow.

Fenusa Leach.

pygmaea Htg. Jagielnica 7 czerwca. Stanisławów 5 lipca. Kraków 11 maja.

Kaliosyshpinga Tischbein.

Dohrnii Tischb. Pieniaki 23 maja. Regulice w lipcu. Borek Falęcki.

Monophadnus Hartig.

albipes Htg. Dębniki 27 kwietnia. Regulice w maju. Cieszyn. Poturzyca 4 maja. Stanowce 22 maja. Wadowice 7 maja.
semicinctus Htg. Borek Falęcki 11 maja.

Scolioneura Konow.

tenella Knw. Stanowce 4 czerwca.

Blennocampa Hartig.

pusilla Htg. Bielany 14 maja. Kłaj 19 maja.

Tomostethus Konow.

ephippium Knw. Tatry regle 5 sierpnia. Droginia koło Myślenic. Olsza 25 maja. Borek Falęcki 14 maja. Drańcza 3 lipca. Wadowice. Poturzyca 8 czerwca. Przemyśl. Lwów. Gaj koło Buczacza 26 lipca. Dębniki 2 czerwca.

**fuliginosus* Knw. Kalinowce 30 maja. Kraków 3 czerwca. Tatry 10 lipca. Zubrza 8 lipca. Mielnica 11 stycznia. Bucyki 9 sierpnia. Poturzyca 4 maja. Pieniaki 27 sierpnia. Lwów (Strobl).

**funereus* Knw. Zubrza 13 sierpnia.

gagathinus Knw. Tatry w czerwcu. Lwów (Strobl). Dębniki 11 maja.

luteiventris Knw. Janów 13 maja. Wadowice. Lisienice pod Lwowem 11 maja. Bielany 14 maja.

nigritus Knw. Pieniaki.

testaceus n. sp.

Dilute latericius, nitidus, abdomine paullo pallidiore, pedum femoribus flavo-testaceis, tibiis et tarsis sordide flavidis.

Long. 6 mm.

Antennarum articulus tertius quarto vix sescuplo longior. Alae flavidae. Nervus discoidalis nervo recurrenti primo paralellus.

Alae posteriores cellulâ discoidali non occlusâ. Mas feminae similis, corpore angustiore.

Patria: Galicia.

Phymatocera Dahlbom.

fuliginosa Kriechb. Kraków, Sikornik w maju. Panieńskie Skały 26 lipca. Czahor, las koło Sinkowa, 30 maja. Zubrze 9 maja. Stanowce 29 maja.

Ardis Konow.

plana Knw. Głęboka-Felsztyn 7 czerwca. Bucyki 15 kwietnia. Przemyśl. Gaj koło Buczacza 26 lipca. Lwów (Strobl). Dębniki 26 kwietnia, 27 maja. Chełmek 10 maja.

Pareophora Konow.

nigripes Knw. Kraków 17 maja. Przemyśl. Regulice w maju.

Periclista Konow.

**melanocephala* Knw. Galicya.

Mesoneura Hartig.

opaca Htg. Borek Falęcki 12 maja.

Hoplocampinae Konow.

Hoplocampa Hartig.

crataegi Htg. Hołosko pod Lwowem 21 maja.
**flava* Knw. Przemyśl. Lwów-Zniesienie 8 czerwca.
xylostei Kltb. Głęboka-Felsztyn 15 maja.

Eriocampoides Konow.

aethiops Konow. Lwów (Strobl).
**annulipes* Knw. Sinków 25 czerwca.
cinxia Knw. Jagielnica 7 czerwca. Drańcza 22 czerwca. Sinków 26 czerwca. Wola 2 czerwca.
**variipes* Knw. Bucyki 3 sierpnia. Regulice w maju.

Phyllotoma Fallen.

microcephala Htg. Dębniki 27 maja.
**ochropoda* Htg. Galicya.
vagans Fall. Poturzyca 3 maja. Olsza 25 maja. Wadowice. Mogilany 27 sierpnia. Borek Falęcki 14 maja. Lwów.

Nematinae Thomson.

Nematus Jurine.

abdominalis Dahlb. Olsza 25 maja. Kraków 10 czerwca. Czahor 9 czerwca. Borek Falęcki 30 maja. Dębniki 27 maja. W wielkiej ilości na *Alnus glutinosa*.

**acuminatus* Thoms. Skała 23 sierpnia.

appendiculatus Htg. *var. fuscicornis* Htg. Droginia koło Myślenic. Biłohorszcze pod Lwowem 17 lipca, 7 sierpnia. Bucyki 9 lipca, 3 czerwca. Stanisławów 14 czerwca. Lwów 24 kwietnia.

caeruleocarpus Htg. Kraków 24 kwietnia.

**canaliculatus* Htg. Kraków 20 kwietnia.

capreae Oliv. Kraków 28 sierpnia. Sinków 15 maja. Skała 1 czerwca.

conjugatus Dahlb. Kraków 8 czerwca.

**gallicola* Steph. Grzegórzki 20 kwietnia. W wielkiej ilości na *Salix viminalis*.

hortensis Htg. Lwów 29 maja i 5 czerwca.

leucogaster Htg. Sinków 26 maja.

**leucostictus* Htg. Głęboka-Felsztyn 7 czerwca.

luteus Panz. Wadowice. Przemyśl.

melanaspis Htg. Lwów.

miliaris Panz. Skała 23 czerwca. Lwów. Babia Góra 24 lipca.

myosotidis Spin. Angełów. Szeparowce koło Kołomyi 24 czerwca. Winniki (Strobl).

obductus Htg. Lwów (Strobl).

**pallescens* Htg. Kępa pod Krakowem.

**pavidus* Lep. Wadowice 9 maja. Sinków. Pieniny 4 maja. Borek Falęcki 14 i 30 maja. Kraków 15 kwietnia.

ribesii Scopoli. Bucyki 11 czerwca. Tatry 30 lipca. Janów 30 maja.

salicis Jur. Żegiestów 18 sierpnia. Lwów 29 maja i 25 sierpnia.

**viduatus* Thoms. Dębniki 20 kwietnia. Kraków 14 maja.

Cryptocampus Hartig.

amerinae Knw. Galicya.

saliceti Thoms. Krzywczyce 11 maja.

Hemichroa Stephens.

rufa Steph. Dębniki 27 maja. Janów w sierpniu.

Priophorus Dahlbom.

**Brullei* Dahlb. Głęboka-Felsztyn 7 czerwca.

padi Thoms. Pieniaki 22 maja. Sinków 28 czerwca. Tatry.

Dolina Bramki 4 maja. Dębniki 11 maja. Borek Falęcki 26 czerwca.

Trichiocampus Hartig.

rufipes Thoms. Jagielnica 4 czerwca.
viminalis Thoms. Bucyki 9 lipca. Drohobycz. Stanowce 7 maja.

Cladius Illiger.

pectinicornis Ill. Żegiestów 28 sierpnia. Poturzyca 26 kwietnia

Lophyrinae Thomson.

Lophyrus Latreille.

frutetorum Latr. Kłaj 25 maja. Przemyśl.
hercyniae Htg. Mikuliczyn 9 lipca.
**laricis* Klug. Janów 18 kwietnia Borek Falęcki 2 maja.
pini Latr. Przemyśl. Lwów.
**similis* Htg. Kraków 4 czerwca.
**socius* Htg. Kłaj 25 maja. Tatry. Janów 18 kwietnia.
veriegatus Htg. Kłaj 25 maja i 17 czerwca.
virens Klug. Kłaj 17 czerwca.

Hylotominae Newman.

Cyphona Dahlbom.

furcata Dahlb. Sinków 29 maja.
furcata Dahlb. *var. melanocephala* Panz. Kalinowce 30 lipca.

Hylotoma Latreille.

atrata Zadd. et Br. Jarosław, las kidałowicki 18 lipca. Bardzo liczna na baldaszkowych roślinach Kalinowce 16 lipca. Sinków 23 maja. Drańcza 22 czerwca. Cieszyn.

berberidis Schrk. Lwów 4 maja 22 sierpnia. Zniesienie pod Lwowem 14 maja.

caeruleopennis Thoms. Jarosław, las kidałowicki 18 lipca. Kraków 14 maja. Głęboka-Felsztyn 23 lipca. Rzeszów 15 sierpnia. Sinków 25 czerwca 23 sierpnia. Czahor 26 czerwca. Stanisławów w sierpniu. Kalinowce 20 czerwca. Sącz 27 czerwca. Dębniki 24 maja. Borek Falęcki 2 czerwca.

**cyanella* Klug. Kłaj 17 czerwca. Krasna koło Strzyżowa 18 lipca. Lwów. Dehowa nad Swierzem na Podolu 26 lipca. Bukowina w maju.

cyanocrocea Zadd. et Br. Sinków 27 czerwca. Kraków 3 lipca, 16 czerwca. Babia Góra 27 czerwca.

enodis Fall. Regulice w lipcu. Krzywczyce koło Lwowa 26 sierpnia.

melanochroa Zadd. et Br. Jarosław, las kidałowicki 18 lipca Drańcza 22 czerwca. Stanisławów 6 lipca. Lwów.

pagana Panz. Jarosław, las kidałowicki 18 lipca. Głęboka-Felsztyn 23 lipca. Żegiestów 6 lipca.

rosae L. Jarosław, las kidałowicki 18 lipca. Sącz 22 czerwca. Sinków 25 czerwca. Cieszyn.

ustulata Fabr. Krasna koło Strzyżowa 6 czerwca. Głęboka-Felsztyn 23 lipca. Tatry w lipcu. Kalinowce 23 lipca. Poturzyca 15 maja. Lwów. Gaj koło Buczacza 28 lipca. Dehowa nad Świerzem na Podolu 26 lipca. Szczyrzyce w sierpniu.

Cimbicinae Leach.

Amasis Leach.

obscura Leach. Kraków, Sikornik 14 czerwca.

Abia Leach.

fasciata Leach. Tatry regle w lipcu. Kraków 1 maja.
nigricornis Leach. Ustrzyki Dolne.
sericea Lep. Pieniny.

Clavellaria Olivier.

amerinae Klug. Borek Falęcki 14 maja. Wadowice. Przemyśl. Lwów. Regulice 23 maja.

Trichiosoma Leach.

betuleti Klug. Galicya.

lucorum Leach. Panieńskie Skały 9 maja. Regulice w maju. Stanowce 1 maja. Czarnuszkowice koło Lwowa 14 maja. Biłohorszcze.

Cimbex Olivier.

connata Zadd. et Br. Brody 1 lipca.

femorata Oliv. Dębniki 24 maja. Kraków, Sikornik 25 maja. Lwów 27 sierpnia. Czarnuszkowice 3 maja. Kłaj 19 maja.

femorata Oliv. *var. silvarum* Fabr. Panieńskie Skały 23 maja i 4 czerwca. Strzyżów. Regulice w maju. Wadowice. Lwów 28 maja. Olszanica 24 maja.

Oryssinae Newman.

Oryssus Latreille.

**abietinus* André. Stanowce.

Siricinae Newman.

Sirex Linné.

augur L. Szczyrzyce w sierpniu, kilkanaście egzemplarzy na pniu sosny.

gigas L. Tatry w lipcu. Sąsiadowice koło Sambora w lipcu. Bojanów koło Niska. Szczyrzyce w lipcu. Stanisławów 5 lipca. Zakopane 19 sierpnia. Dolina Białego 23 sierpnia. Kalinowce 20 czerwca. Zubrza pod Lwowem. Żywiec. Babia Góra 5 lipca. Angełów. Kołomyja. Pieniaki 30 lipca. Lwów 17 maja.

juvencus L. Tatry 30 lipca. Kraków 28 czerwca. Lubaczów 12 maja. Żywiec.

spectrum L. Tatry regle 5 sierpnia. Żywiec. Lwów. Babia Góra 23 czerwca, 5 lipca. Kraków 4 czerwca.

Xiphydriinae Thomson.

Xiphydria Latreille.

**camelus* Latr. Dębniki 2 czerwca.
dromedarius Fabr. Jarosław 20 lipca. Przemyśl.
**longicollis* Latr. Sinków 3 sierpnia.

Xyelinae Newman.

Xyela Dalman.

**coniferarum* Htg. Drohobycz.

Cephinae Westwood.

Janus Stephens.

**cynosbati* Kby. Kraków 30 maja 7 czerwca. Dębniki 2 czerwca.

**linearis* D. T. *(Macrocephus lin.* Schrk.*)*. Przemyśl.

**maior* D. T. *(Macrocephus xanthostomus* Ev.*)*. Zubrza pod Lwowem 1 lipca.

Cephus Latreille.

nigrinus Thom. Przemyśl.
pallidipes Steph. Lwów w maju. Janów w czerwcu.
**pilosulus* Thom. Stanowce 25 maja. Kalinowce 1 czerwca.
pygmaeus Latr. Głęboka-Felsztyn 7 czerwca. Stanowce 8 czerwca. Kraków 6 czerwca. Pradnik 1 czerwca. Kalinowce 4 czerwca. Zubrza 7 czerwca. Lubaczów 1 sierpnia. Czarnuszkowice 25 czerwca. Dębniki 30 maja.

Pamphiliinae D. T.

Megalodontes Latreille.

cephalotes Latr. Kraków.
Fabricii Kby. Skała 15 czerwca. Janów 14 lipca.
**flavicornis* Kby. Jagielnica 12 czerwca.
**Klugii* Kby. Janów w sierpniu.
**plagiocephala* Kby. Janów 8 czerwca. Kalinowce 14 lipca. Hołosko pod Lwowem 1 czerwca.

Pamphilius Latreille.

**arbustorum* Kby. Jagielnica 7 czerwca.
arvensis Latr. Chełmek 9 maja. Angełów. Kłaj w maju. Tatry regle 5 sierpnia.
**arvensis* Latr. *var. Klugii*. D. T. Kępa pod Krakowem 26 czerwca.
campestris Latr. Kłaj 25 maja.
depressus Latr. 1 maja. Wola. Lwów.
erythrocephalus Latr. (*Lyda erythr.* L.). Kłaj 25 maja. Szczyrzyce w sierpniu. Tatry regle w lipcu. Kraków 5 maja. Lwów.
**flaviventris* Kby. (*Neurotoma flav.* Retz.). Czarnuszkowice 18 czerwca.
**histrio* Latr. Drohobycz.
hypotrophicus D. T. Tatry 6 sierpnia.
**inanitus* Latr. Stanowce 29 maja.
reticulatus Latr. Hołosko pod Lwowem.
silvaticus Kby. Zubrza pod Lwowem 17 maja.
stellatus Cam. (*Lyda stellata* Christ.). Kłaj 25 maja.

FLORA LASÓW GARWOLIŃSKICH I SĄSIEDNICH OKOLIC.

Przez

Józefa Trzebińskiego,
(kand. nauk przyrod.)

I.

Ogólny pogląd na okolicę i roślinność.

Powiat garwoliński, należący do siedleckiej gubernii, zajmuje około 30 mil kw. i graniczy: od północy z powiatem łukowskim, od południa z nowoaleksandryjskim (gub. lubelska), z południowego zachodu zaś Wisła oddziela go od powiatu kozienickiego radomskiej gubernii. Miasto powiatowe Garwolin leży prawie w jednakowej odległości od Warszawy i Lublina (około 56 wiorst). Cały powiat przedstawia nizinę, po której, z wyjątkiem najpółnocniejszej części, ciągną się niewysokie wzgórza w postaci łukowatych łańcuchów, idących ze wschodu na zachód. Gleba przeważnie lekka, piaszczysta, z większą lub mniejszą ilością próchnicy. W niektórych okolicach staje się ona ciężką, zbitą i twardą, wskutek domieszki gliny. Gdzieindziej znowu czysty prawie piasek zajmuje znaczne przestrzenie. Takie piaski napotykamy koło miasta Osiecka (okolice wsi Rudnik, Sobienki, Górki) w okolicach Łaskarzewa, koło stacyi drogi żelaznej Wilga, Życzyn i Sobolew, nad rzeką Wilgą; koło wsi Cyganówka i Trzcianka i w końcu w okolicach Celejowa i Gozlina.

Pod warstwą piasku znajdujemy po większej części pokład nieprzepuszczalnej gliny. Ta ostatnia w wielu miejscach leży bardzo niedaleko od powierzchni, co sprzyja tworzeniu się obszernych bagnisk i moczarów.

Przyczyniają się do tego w znacznym stopniu i lasy, które do niedawna pokrywały większą część powiatu. Od czasu jednak przeprowadzenia drogi żel. Nadwiślańskiej lasy zostały przerzedzone, a wiele bagien osuszonych i zamienionych w piękne łąki. Pomimo to jeszcze i teraz lasy zajmują około $^1/_3$ przestrzeni całego powiatu.

Trzy rzeczki przerzynają wpoprzek powiat garwoliński, odprowadzając jego wody wewnętrzne do Wisły. Są to: Wilga, Przesmyk i Okrzyka. Biorą one początek na granicy powiatu łukowskiego (Wilga nawet w samym powiecie łukowskim).

Z wyjątkiem huty szklanej braci Hordliczków w Czechach pod Garwolinem i kilku tartaków, żadnych innych fabryk tutaj nie spotykamy. Wskutek małej urodzajności gruntu lud biedny, wątły i mało oświecony. Chałupy po większej części nędzne, ciasne, słomą kryte. Dzięki obfitości głazów narzutowych na polach w wielu w okolicach (np. koło Garwolina) napotykamy po wsiach ogrodzenia z kamieni, zamiast z drzewa. Ubiorów charakterystycznych — może z powodu blizkości Warszawy — brak zupełnie. Kobiety noszą niebieskie w pasy fartuchy na plecach, mężczyzni ciemne sukmany. Po większej części jednak szczególniej młodzież ubiera sią z miejska. Po ogródkach wiejskich (w biedniejszych wsiach tych ostatnich brak bardzo często) spotykamy: georginie, **kukurudzę, astry, chmiel i słoneczniki.**

Z miast godniejsze uwagi następujące: Garwolin, Maciejowice, Osieck, Parysów i Żelechów. Główny element mieszkańców miejskich stanowią żydzi, którzy, jak i w całem Królestwie Polskiem, zajmują się handlem i lżejszemi rzemiosłami.

Chociaż na mapie p. Łapczyńskiego (Pam. Fizyogr. tom IV) powiat garwoliński zaliczony został do lepiej zbadanych (oznaczony literą C, ponieważ zanotowano w nim co najmniej 10 rzadszych gatunków), systematycznem jednak badaniem flory nikt dotąd się nie zajmował, kilka stanowisk mniej pospolitych gatunków u Jastrzębowskiego i w Prodromusie Rostafińskiego — oto wszystko, co wiemy o roślinności tutejszej. Nawet samo nazwisko Garwolina i Osiecka w literaturze botanicznej nie spotyka się wcale. A tymczasem powiat garwoliński, jako przedstawiający dość różnorodne warunki dla życia roślinnego (obszerne lasy, bagniska, łąki, pola uprawne i nieużytki piaszczyste), mógłby dostarczyć wiele ciekawych danych co do stosunków towarzyskich zamieszkającej go flory, nie mówiąc już o danych czysto geograficznych. Że przytem znalazłoby się wiele rzadszych gatunków, to także żadnej wątpliwości nie ulega.

Zbadana przeze mnie pod względem florystycznym część powiatu wynosi około $^1/_6$ jego powierzchni. Obejmuje ona lasy garwolińskie, część osieckich między Miętrzem, Piławą i Krystyną.

pobrzeża Wilgi między Leszczynami — Garwolinem i Cyganówką, zachodnie okolice Garwolina i powiśle koło wsi Tarnów Co się tyczy flory dalszych okolic, wiadomości odnośne czerpałem z łaskawie udzielonego mi zielnika p. Nowaka, lekarza w Garwolinie. Zielnik ten prócz gatunków odszukanych przeze mnie, zawierał i takie, których dotąd napotkać nie udało mi się. Te ostatnie w liczbie 21 zostały w niżej załączonym spisie oznaczone gwiazdką. Materyał zebrany przez dra Nowaka pochodzi przeważnie z okolic, których zwiedzić nie miałem sposobności, a mianowicie: ze wsi położonych na północ i wschód od Garwolina (Głosków, Trąbki, Zawady, Sulbiny), z okolic Piławy, Wilgi, Sobolewa oraz miasteczek: Osiecka, Łaskarzewa i Maciejowic. Uzupełniony w ten sposób materyał zielnikowy reprezentuje florę co najmniej trzeciej części powiatu; może więc dać dość dokładne pojęcie o roślinności tutejszej.

Najdokładniej zostały poznane przeze mnie lasy garwolińskie wraz przyległemi okolicami. Lasy te, położone na zachód w odległości 6-ciu wiorst od Garwolina, zajmują około 16 wiorst kwadratowych. Za skrajne punkta lasów garwolińskich należy uważać wsi: z północy na południe Starą Hutę i Stoczek, ze wschodu zaś na zachód Wolę Rembkowską, Uszniaki i Budy Uszniackie. Koło Krystyny wyżej wspomniane lasy przechodzą bezpośrednio w lasy osieckie, za rzeką zaś Wilgą sąsiaduje z nimi mały lasek na Wilkowyi. Wśród lasów garwolińskich w ich wschodniej części leży folwarek Huta Garwolińska, składający się z dworu z ogrodami i kilku czworaków. Dokoła tego folwarku zielenią się łąki i pola na miejscu, gdzie jeszcze przed 10-ciu laty szumiał gęsty las z sosny i grabiny. Nic więc dziwnego, że flora Huty Garwolińskiej zachowała dotąd ślady swego pochodzenia. Wszędzie spotykamy tu na łąkach wiele turzyc, kępy sitowia leśnego *(Scirpus silvaticus* L.), dużo mchów i sitów *(Juncus)*. Na polach od strony lasów często jeszcze paprocie widzieć się dają wraz ze skrzypem leśnym *(Equisetum silvaticum* L.). Z drugiej zaś strony wielu gatunków pospolitych gdzieindziej na polach, po ogrodach lub koło mieszkań, tutaj nie napotyka się wcale lub rzadko, choć te same gatunki rosną po wsiach sąsiednich bardzo obficie. Niespotyka się tutaj np. następnych gatunków: *Datura Stramonium* L., *Xanthium Strumarium* L., (znajduje się w Woli Rembkowskiej o $1^1/_2$ wiorsty stąd, ale już poza granicą lasów), *Artemisia campestris* L. i *A. Absinthium* L., *Ononis arvensis* L., *Scabiosa ochroleuca* L. i t. d. Do rzadkich stosunkowo należą tutaj: *Papaver Rhoeas* L., *Agrostemma Githago* L., *Delphinium Consolida* L., *Anagallis arvensis* L. i *Chelidonium majus* L. — *Berteroa incana* DC. i *Bellis perennis* L. zauważyłem dopiero w tym roku i to zaledwie w kilku egzemplarzach. To samo dotyczy i zwierząt. Wróble np., jak mi mó-

wili tutejsi mieszkańcy, dopiero przed 6-ciu laty sprowadziły się do Huty Garwolińskiej, przedtem nie było ich wcale. Obszar zajęty przez lasy garwolińskie wraz z sąsiedniemi polami i łąkami, przedstawia lekko sfałdowaną równinę. Znaczniejsze wzgórza znajdują się we wschodniej części lasów garwolińskich. Dosięgają one do 50 st. wysokości. Nazwy ich u miejscowych włościan są następujące: Grabna, Piorunowa i Sienniczna Góra.

Jedyna rzeczka w okolicy, mianowicie: Wilga, płynie już po za granicami lasów garwolińskich, na południe od tych ostatnich. Bierze ona początek w okolicach Żelechowa, w powiecie łukowskim, $^2/_3$ atoli jej biegu należy do garwolińskiego powiatu. Rzeczka ta, przerzynając w poprzek cały powiat, przepływa obok wsi: Niecieplin, Leszczyny, miasta Garwolina a następnie koło Rembkowa, Stoczka, Trzcianki, Cyganówki i Wilgi, w pobliżu której wpada do Wisły. W swoim biegu tworzy ona wiele zakrętów oraz ślepych odnóg czyli łach i miejscami bieg jej staje się nader wolnym; woda rozlewa się wtedy szeroko po łąkach, tworząc bagniska. Innych rzeczek, a nawet większych strumyków w okolicy niema, z wyjątkiem strumyka pod Wolą Rembkowską, który zresztą w gorące lata częściowo wysycha. Strumyk ten bierze początek pod Miętnem, wpada zaś do Wilgi.

Gleba jak i w całym powiecie przeważnie piaszczysta z domieszką w wielu miejscach żółtej gliny. Tu i owdzie napotykamy kawałki marglowego lub gliniastego gruntu. W lasach i torfowiskach pokłady próchnicy dochodzą znacznej grubości. Czyste piaski spotykają się w okolicach Trzcianki, Celejowa i Cyganówki. Są to miejsca zupełnie do uprawy niezdatne. Spodnia warstwa wszędzie gliniasta, nie przepuszczalna. Wody podskórne znajdują się bardzo blizko powierzchni: w głębokości 2—5 stóp, a w wielu miejscach lasów garwolińskich głębokość ta nie przenosi i jednej stopy. To też wszędzie w okolicy pełno bagnisk i wód stojących, tembardziej, że dzięki falistości gruntu powstaje mnóstwo zagłębień, w których woda zatrzymywać się może. W podobnych miejscach, zabezpieczonych często przez lasy od wysychania, odbywa się na wielką skalę tworzenie torfu i żelaznej rudy błotnej. Świadczą o tem tutejsze torfiska łąkowe i leśne, co zaś do rudy błotnej, to pokłady jej znajdujemy wszędzie w okolicach Garwolina i lasów garwolińskich, skutkiem czego mieszkańcy miejscowości pozbawieni są dobrej wody do picia. Woda np. z Huty Garwolińskiej już po kilku godzinach wydziela z siebie żółtawy osad tlenku żelaza, jak przekonywują o tem reakcye chemiczne. Roślinność lasów garwolińskich i sąsiednich okolic jest dość urozmaicona. Lasy tutejsze należą, ogólnie biorąc, do mięszanych. Czystych drzewostanów na większych przestrzeniach prawie że nie spotykamy. W starym lesie z iglastych przeważa sosna,

z liściastych grab. Ten ostatni rośnie i w miejscach nizkich, gdzie sosna rzadziej się przytrafia. Co się tyczy młodego lasu, to spotykamy tu najczęściej brzezinę wraz z osiną i grabiną.

Podszycie leśne (w wielu miejscach brak go zupełnie) składa się z następnych drzew i krzewów: grabiny (najczęściej), brzeziny, szczególniej w miejscach niższych, i leszczyny. W mniejszej daleko ilości, ale również często napotkać można: wilcze łyko *(Daphne Mezereum* L.*)*, dereń *(Cornus mas* L.*)*, jarzębinę *(Sorbus Aucuparia* L.*)*, kalinę *(Virburnum Opulus* L*)*, trzmielinę *(Evonymus europaea* L. i *E. verrucosa* Scop.*)*, czeremchę *(Prunus Padus* L.*)*, głóg *(Crataegus oxyacantha* L.*)*. Po brzegach zaś lasów i koło dróg rosną różne wierzby *(Salix Caprea* L., *S. cinerea* L., *S. amygdalina* L., *S. pentandra* L.*)*, jeżyny *(Rubus fruticosus* L. i *R. caesius* L.*)*, oraz malina *(R. idaeus* L.*)*.

Kilka słów jeszcze o faunie lasów garwolińskich. Ze ssących trafiają się tutaj dziki, tchórze, kuny, łasice, borsuki, sarny, wiele zajęcy, a w rzece Wildze prócz tego i wydry. Wilków obecnie niema zupełnie (ostatni został zabity w 1888 r.), chociaż za dawnych czasów musiało być ich sporo, jak dowodzą choćby nazwy wsi okolicznych: Wilkowyja, Goniwilk, Wilczyska. Z ptactwa dzikiego: kuropatwy, kaczki, przepiórki, cietrzewie, gile, szczygły, czyżyki, czarne, żółte, zielone i pstre dzięcioły, jastrzębie, myszołowy, kanie i wiele innych. Z gadów bardzo pospolitym jest wąż wodny, a i żmije trafiają się niekiedy. Z ziemnowodnych różne gatunki żab i traszki zapełniają rowy i stawy.

W codziennych prawie wycieczkach, które odbywałem z Huty Garwolińskiej [1]) w rozmaite strony w promieniu mniej więcej trzech wiorst, miałem możność zebrania wszystkich rosnących w okolicy gatunków oraz zaznajomienia się z ich rozmieszczeniem. Od czasu do czasu zaś robiłem wycieczki w dalsze części lasu oraz w sąsiednie wsi i do Garwolina. W ten sposób wciągu 1896-go i 1897-go roku zwiedziłem następujące okolice:

Garwolin, stacye drogi żel. Pilawę i Wilgę, oraz wsi: Leszczyny, Miętne, Wolę Rembkowską, Rembków, Krystynę, Sęk, Starą Hutę, Natolin, Kościeliska, Wolę Władysławowską, Łucznicę, Budy Uszniackie, Golczę, Cyganówkę, Celejów, Trzciankę, Stoczek, Ewelin, Podsadowiec, Wilkowyję, Żabieniec i Tarnów nad Wisłą.

Zbieraniem roślin zajmowałem się od wiosny do późnej jesieni w roku 1896-stym i przez wiosnę oraz jesień roku 1897-go. Gatunki znane mi poprzednio notowałem tylko, nieznane zaś zbierałem i zasuszałem. Do określenia ostatnich służyły mi następujące dzieła:

---

[1]) Folwark ten służył za stałe miejsce mojego pobytu w lasach garwolińskich.

1) Flora polska Jakóba Wagi, Warszawa 1847 roku. Dwa tomy.

2) Flora Tatr, Pienin i Beskidu zachodniego dra Feliksa Berdau. Warszawa 1890 r.

3) Illustrierte Flora von Deutschland v. Dr. Aug. Garcke. Berlin, 1895.

4) Для ботаническихъ экскурсій Постеля, перев. Меліоранскаго. С.-Петербургъ [1]).

Wszystkiego zebrane i zanotowane zostało gatunków we florze garwolińskiej 599 gatunków, a mianowicie: jawnokwiatowych 588 i skrytopłciowych naczyniowych 11. Wśród pierwszych przypada:

na	nagonasienne gatunków	4.
„	jednoliścienne	109.
„	dwuliścienne	475.

Czyli w całkowitych procentach 1%, 18% i 81%.

Te same liczby zastosowane do całego Królestwa Polskiego, według Łapczyńskiego, będą: 1%, 22% i 77%.

Jak widzimy, stosunek liczbowy dwuliściennych do jednoliściennych wypada u mnie daleko większy, niż w całej florze Królestwa. Prawdopodobnie pochodzi to stąd, że wiele gatunków z rodzin *Cyperaceae* i *Orchidaceae* nie zostało jeszcze odszukanych przeze mnie. I rzeczywiście procent gatunków z tych rodzin wynosi w ogólnej florze Królestwa 6% i 3%, u mnie zaś zaledwie 4% i 1%. Co się tyczy storczykowatych, to nowe gatunki powinny się znaleźć na łąkach koło rzeki Wilgi. Łąk tych jednak w maju i czerwcu zwiedzać nie miałem sposobności. Z turzyc zaś kilka gatunków, których określenia nie jestem pewny, zaliczonych do flory garwolińskiej nie zostało.

Największy procent gatunków z jednoliściennych dostarczyły trawy *(Gramineae)*, gdyż przeszło 8%, oraz turzyce *(Cyperaceae)* — 4%. Z dwuliściennych, poza rodziną złożonych *(Compositae)* obejmującą 10% wszystkich wogóle gatunków, najwięcej mają przedstawicieli motylkowate *(Papilionaceae)* — 6%, i wargowe *(Labiatae)* — 5%.

4% ogólnej liczby stanowią gatunki następujących rodzin: *Cruciferae, Scrofulariaceae, Rosaceae, Umbelliferae, Ranunculaceae, Alsineae.*

3% rodzina *Silenee*, po 2% rodziny: *Salicaceae, Boraginaceae* i *Polygonaceae.* Gatunki innych rodzin nie przewyższają 1% całej flory tutejszej.

Cyfry te zgadzają się mniej więcej z takiemiż danemi, przytoczonemi przez p. Łapczyńskiego dla flory całego Królestwa. Pewne różnice pod tym względem przedstawiają następujące ro-

[1]) Flora jawno-kwiatowa okolic Warszawy Łapczyńskiego (Pam. Fizyogr. tom II).

dziny (pomijając *Cyperaceae* i *Orchidaceae*, o których była wyżej już mowa)

	We florze garwolińskiej	We florze Królestwa
Gramineae	8%	7%
Compositae	10,4%	11%
Papilionaceae	6%	5%
Labiatae	5%	4%
Scrofulariaceae	4%	5%
Cruciferae	4%	5%
Alsinaceae	3,6%	2%
Sileneae	2,5%	2%

Bardzo być może, że różnice te zależą od czysto miejscowych warunków.

Pod względem trwałości i budowy anatomicznej pędu wszystkie rośliny dzielą się, jak wiadomo, na drzewa, krzewy, rośliny zielne: trwałe i jednoroczne. Otóż we florze garwolińskiej liczba gatunków rocznych wynosi:

u jednoliściennych 9 czyli 9% ogólnej liczby jednoliściennych,
u dwuliściennych 113 czyli 25% wszystkich dwuliściennych.

Co się zaś tyczy gatunków trwałych, to liczba ich wynosi:

u jednoliściennych 100 czyli 91%,
u dwuliściennych 362 czyli 75%.

W ostatniej liczbie mieści się:

1) gatunków dwuletnich zielnych 38 czyli 8% wszystkich dwuliściennych,
2) gatunków zielnych trwałych 273 czyli 57%,
3) drzew i krzewów gatunków 51 czyli 10%.

W całej zaś florze garwolińskiej kwiatowych mamy:

gatunków jednorocznych 122 czyli 20% wszystkich jawnokwiatowych,
gatunków trwałych 462 okrytonaś. + 4 nogonaś. = 466 gat. czyli 80%.

Z czego wypada, że liczba roślin trwałych cztery razy przenosi liczbę jednorocznych. Wśród jednoliściennych tylko rodzina traw *(Gramineae)* zawiera jednoroczne gatunki. U dwuliściennych znaczną liczbę tych ostatnich napotykamy w rodzinach: *Cruciferae* (16 na 21 gat.), *Alsineae* (12 na 20 gat.) i *Compositae* (22 na 69 gat.). Niewielkie rodziny *Chenopodiaceae* i *Amaranthaceae* obejmują we florze tutejszej same jednoroczne rośliny.

Większość jednorocznych spotykamy na polach uprawnych, koło domów, lub na piaszczystych nieużytkach. Wogóle są to mieszkańcy miejsc wystawionych w ciągu lata na silne wysychanie. Na łąkach, bagniskach, w wodach, wśród lasów, gdzie ani temperatura, ani stopień wilgotności gruntu nie ulegają znacznym wahaniom, jednorocznych gatunków prawie że niema zupełnie.

Wkońcu ze względu na częstość występowania pojedynczych gatunków, oraz na stopień ich towarzyskości, t. j. ze względu na to, o ile gatunki te biorą udział w utworzeniu rozmaitych formacyj roślinnych, w całej florze garwolińskiej można rozróżnić następujących pięć kategoryj:

1) Gatunki bardzo rzadkie, zjawiające się nagle w jednym roku i znikające w następnych, jednem słowem niestali mieszkańcy tutejszych okolic. Są to gatunki dalszych części Królestwa, które, dostawszy się tutaj przypadkowo, z powodu niesprzyjających warunków nie mogą się tutaj osiedlić na stałe, — lub też nawpół zdziczałe rośliny uprawne. Za przykład pierwszych może służyć *Vaccaria parviflora* Mch., *Orobus laevigatus* DC., drugich *Raphanus sativus* L., *Polygonum tataricum* L.

2) Gatunki występujące zawsze pojedyńczymi osobnikami, ale pomimo to łatwe do odszukania, szczególniej jeżeli ich szukać we właściwej porze roku i miejscu. Tu należą np.: *Pulsatilla patens* Mill., *Gagea pratensis* Schult., *Neottia nidus avis* Rich., *Melittis Melissophyllum* L. i wiele innych.

3) Gatunki wszędzie pospolite, choć nie występujące gromadnie. Odnosi się tu większość baldaszkowatych, storczykowatych, *Ranunculus polyanthemos* L., *Hieracium murorum* L. i t. d.

4) Gatunki przytrafiające się wszędzie w większej ilości, ale nie tworzące jednolitych formacyj roślinnych. Niektóre z nich przy sprzyjających warunkach mogą występować gromadnie na małych przestrzeniach np. *Galinsogea parviflora* Cav. po ogrodach, lub *Carum carvi* po łąkach. Większość najpospolitszych roślin zaliczyć się tu daje.

5) Gatunki *par excellence* towarzyskie, bądź to same przez się, bądź to w połączeniu z innymi tworzące oddzielne formacye w różnych skupieniach roślinnych. Przytoczyć tu można borówkę czernicę *(Vaccinium Myrtillus* L.) tworzącą po lasach sosnowych piętro krzewinek borówkowatych, wrzos pospolity *(Calluna vulgaris* Salisb.), zarastający obszerne przestrzenie (wrzosowiska), sosnę lub grab w czystych drzewostanach i t. d.

Pierwsza kategorya o tyle tylko przedstawia pewien interes, o ile gatunki tutaj zaliczone mogą zarazem stać się trwałym nabytkiem dla flory krajowej. Pozostałe zaś cztery reprezentują całą florę garwolińską. Prócz tego, gatunki trzech ostatnich kategoryj mają ważne znaczenie, jako części składowe pewnych całości biologicznych czyli skupień, społeczeństw roślinnych. Więzami, łączącymi pojedynczych członków społeczeństwa roślinnego, są wspólne potrzeby, wspólne wymagania co do natężenia światła, ciepła, własności gruntu i t. p. Niekiedy w takiem skupieniu z czysto morfologicznego punktu widzenia wyróżnić można kilka pięter roślinnych. Za przykład może służyć las, składający się,

prócz drzew, z piętra krzewów czyli podszycia, z piętra paproci, roślin zielnych, kwiatowych, mchów i t. d.

W tutejszych okolicach znajdujemy następujące rodzaje społeczeństw roślinnych:

A) Roślinność o kserofitycznym charakterze.

1. Flora pól piaszczystych i wydm w okolicach wsi: Trzcianka, Wilga, Cyganówka i Celejów.

B) Skupienia o charakterze mezofitycznym, wyjątkowo tylko kserofitycznym.

2. Flora pól uprawnych i ogrodów.

3. Gatunki rosnące po miedzach, przy drogach, koło mieszkań i zabudowań gospodarskich.

4. Flora łąkowa.

C) Roślinność bagniskowa czyli helofityczna.

5. Flora torfowisk łąkowych, bagien, płytkich wód stojących (brzegi rowów, stawów i ślepe odnogi rzeki Wilgi).

D) Roślinność wodna czyli hydrofityczna.

6. Wodna flora stawów, strumyków i rzeki Wilgi.

Zupełnie odrębne stanowisko zajmuje 7-me skupienie, obejmujące lasy, ponieważ roślinność tych ostatnich bywa ksero- lub mezofityczną, a nawet i helofityczną (torfowiska leśne i gaje olszynowe po brzegach Wilgi).

1. Kserofityczna flora piasków.

Miejsca piaszczyste, zupełnie do uprawy niezdatne, których glebę stanowi czysty prawie piasek krzemionkowy z bardzo małą domieszką substancyj organicznych, wyżywić mogą tylko ubogą roślinność. Ponieważ zaś piasek nader szybko wysycha, przeto wegetujące tu rośliny cierpią prócz tego brak wilgoci. Nic dziwnego więc, że flora w podobnych miejscowościach posiada kserofityczny charakter, ujawniający się w całym szeregu właściwości, dotyczących budowy organów wegetacyjnych. Spotykamy tu różnorodne przystosowania, mające na celu zmniejszenie utraty wody przez wyziewanie (transpiracyę), a mianowicie: 1) Bardzo drobne lub nawet łuskowate liście, np. u *Herniaria glabra* L., wrzosu i t. d., 2) liście nitkowate, niekiedy szczeciniaste u traw (*Festuca ovina* L., *Corynephorus canescens* Beauv.), 3) liście twarde, lśniące z bardzo znacznej grubości naskórkiem (*Arctostaphylos uva ursi* Spr., *Vaccinium vitis idaea* L.), 4) liście okryte długimi, często poplątanymi włoskami, które tworzą na ich powierzchni rodzaj wojłoku, np. u *Verbascum thapsiforme* Schrad. Prócz tego, niektóre gatunki

gromadzą wodę w swych tkankach na czas dłuższy *(Sedum, Sempervivum)*. Nakoniec prawie wszystkie kserofity posiadają długie nadziemne lub podziemne rozłogi, co znajduje się w związku przyczynowym z fizycznemi własnościami piasku, którego cząsteczki pozbawione spójności łatwo przez wiatr z miejsca na miejsce przenoszone bywają.

Tylko co wymienionych przystosowań nie dostrzegamy u gatunków jednorocznych, zakwitających na wiosnę, kiedy wilgoci mają podostatkiem, na początku lata zaś obumierających po wydaniu owocu. Za przykład mogą służyć *Stellaria media* Villars, *Erophila verna* E. Mey. i inne. Niektóre z nich wschodzą jesienią i zimują, aby wiosną zakwitnąć i wydać owoce, niekiedy zaś poczynają kwitnąć już w tym samym roku na początku jesieni jak np. *Sisymbrium Thalianum* Gay.

W najczystszej postaci kserofityczną florę obserwować można po brzegach rzeki Wilgi, zaczynając od wsi Stoczek. Między tym ostatnim a Trzcianką, Cyganówką i dalej ku Wiśle w okolicach wsi Wilgi, Celejowa i Goźlina rozpościera się pagórkowata piaszczysta równina, pokryta drobną i ubogą roślinnością. Miejscami czysty biały piasek tworzy wydmy zupełnie pozbawione wszelkiej wegetacyi. Z wydm tych wiatry roznoszą piasek na wszystkie strony, zasypując najbliższą roślinność i powiększając w ten sposób granice jałowej pustyni.

Poza wspólnemi cechami natury biologicznej pod względem florystycznym spotykamy tu dość znaczne różnice, zależnie od większej lub mniejszej ilości materyj organicznych w piasku, a może i innych warunków miejscowych. Najbujniejszą roślinnością odznaczają się wrzosowiska koło Celejowa, gdzie przeważają rodziny Wrzosowatych i Borówkowatych. W innych miejscach znowu widzimy same gatunki zielne np. *Hieracium Pilosella* L.. Wogóle możemy wyróżnić następujące dwa typy kserofitycznej roślinności: 1) typ z formacyą drobnych krzewinek: *Calluna vulgaris* Salisb., *Arctostaphylos Uva ursi* Spr., *Vaccinium vitis idaea* L., *Thymus Serpyllum* L. i 2) typ złożony wyłącznie z roślin zielnych: *Hieracium Pilosella* L., *Carex hirta* L., *Panicum glabrum* Gaud., *Pennisetum glaucum* R. Br., *Rumex Acetosella* L. i *Herniaria glabra* L. Do nich należy dodać jeszcze ze skrytopłciowych: *Cladonia rangiferina* Hoffm. i mchy. Między obu wymienionymi typami istnieje, rozumie się, cały szereg ogniw przejściowych.

Szczegółowy opis nasz kserofitycznej flory zaczniemy od wrzosowisk celejowskich. Można tu rozróżnić aż 4 piętra roślinne. Najniższe piętro tworzą mchy i porosty (szczególniej obficie występuje *Cladonia rangiferina* Hoffm.). Następne piętro nadające charakterystyczny wygląd całemu skupieniu stanowi wrzos *(Calluna vulgaris* Salisb.), obok którego w mniejszej ilości przytrafia

się *Arctostaphylos Uva ursi* Spr. i *Thymus Serpyllum* L. Trzy te krzewinki wypierają się wzajemnie w walce o byt, z której to jedna, to druga wychodzi zwycięzcą. Jeżeli np. około Celejowa wrzos prawie sam jeden zarasta znaczne przestrzenie, to w kierunku Trzcianki i Wilkowyi ustępuje on miejsca mącznicy garbarskiej *(Arctostaphylos Uva ursi* Spr.). Borówkowata ta roślina pokrywa tu znaczne przestrzenie, nie dopuszczając prawie żadnych innych gatunków. Miejscami wrzos zostaje wyparty ze swego stanowiska znowu przez macierzankę *(Thymus Serpyllum* L.), skutkiem czego na ogromnem morzu wrzosowatem zjawiają się dość obszerne wyspy utworzone przez tę aromatyczną krzewinkę.

Gatunki zielne tworzą przedostatnie czyli 3-cie piętro. Jednoliścienne a mianowicie trawy zajmują tu pod względem ilości osobników pierwsze miejsce. Najpospolitszemi są: *Corynephorus canescens* Beauv., *Festuca ovina* L. i *Agrostis vulgaris* With., oraz kwitnąca już w końcu marca turzyca rzęsowata *(Carex ericetorum* Poll.). Z dwuliściennych do najczęściej spotykanych należą: *Rumex Acetosella* L., *Tithymalus Cyparissias* Scop., *Tormentilla erecta* L. Wiosną wszędzie kwitnie maleńka *Spergula Morissonii* Bor. i okazała *Pulsatilla patens* Mill. Latem gdzieniegdzie dostrzegamy kępki pachnących gwoździków o płatkach korony postrzępionych *(Dianthus arenarius* L. i *D. plumarius* L.), oraz waplinka dwudzielnego *(Gypsophila fastigiata* L.). Z innych gatunków napotykamy tu *Peucedanum Oreoselinum* Mnch., *Hieracium Pilosella* L., *Sedum acre* L., *Sempervivum tectorum* L., *Jasione montana* L. i t. d.

Ostatnie piętro roślinne tworzą wreszcie tu i owdzie rozrzucone drobne krzaki sosny i brzozy. Większych drzew brak tutaj zupełnie.

Wiele z gatunków wrzosowisk celejowskich spotkać można i w sąsiednich lasach garwolińskich (części lasów od strony wsi Uszniaki), jako to *Pulsatilla patens* Mill., *Peucedanum oreoselinum* Mch. I nic dziwnego, ponieważ wrzosowiska te wytworzyły się na miejscu suchych lasów sosnowych, wyciętych przed laty kilkunastu. Gruntowa roślinność lasu uległa przytem zmianie: gatunki lubiące cień np. gruszyczki *(Pyrola)*, konwalia, siódmaczek *(Trientalis)* wyginęły i zostały zastąpione przez inne, przeważnie o kserofitycznym charakterze. Wyłącznie właściwe wrzosowiskom celejowskim są tylko: *Dianthus arenarius* L. i *D. plumarius* L., oraz *Gypsophila fastigiata* L. Przynajmniej w sąsiednich okolicach roślin tych napotkać dotąd nie udało mi się.

Pod Uszniakami wrzosowiska celejowskie przechodzą powoli w czysto zielną roślinność. W miarę zbliżania się ku tej wsi, wrzos staje się coraz rzadszym, coraz częściej pokazuje się zato *Tormentilla erecta* L. i *Hieracium Pilosella* L. Jastrzębiec ten pokrywa w końcu koło Uszniak całe pola, miejscami ustępując

tylko tam, gdzie grunt już bardzo jałowy, prosu gładkiemu *(Panicum glabrum* Gaod.) i turzycy kosmatej *(Carex hirta* L.). Podobne, bardzo powolne, niedostrzegalne prawie przejście wrzosowisk w pola okryte macierzanką, znajdujemy w okolicach Cyganówki. Macierzanka zarasta także i wzgórkowate pola koło Stoczka. Towarzyszą jej tu: *Euphorbia Cyparissias* L., *Herniaria glabra* L., *Helichrysum arenarium* D C. i *Corynephorus canescens* Beauv. Gdzieniegdzie dostrzegamy prócz tego małe krzaki jałowcu. Prawdopodobnie i ta formacya wytworzyła się po lesie wyrąbanym. Między Stoczkiem a Cyganówką macierzanka znika powoli; na jej miejsce zjawiają się wyłącznie zielne gatunki. Mamy tu więc znowu kserofityczną zielną roślinność, wśród której *Hieracium Pilosella* L. zajmuje pierwsze miejsce. Pospolita ta roślina trafia się zresztą wszędzie po brzegach dróg i lasów suchych. Towarzyszą jej między Stoczkiem a Cyganówką: *Tithymalus Cyparissias* Scop., *Rumex Acetosella* L. oraz różne gatunki *Gnaphalium* i *Filago* (*Gn. luteoalbum* L., *Filago minima* Fr.). Gdzieniegdzie niebieszczą się główki *Jasione montana* L., oraz błyszczą żółte kiści *Verbascum thapsiforme* Schrad. Zwykłych gatunków, zarastających nasze pola uprawne, tutaj nie spotykamy, z wyjątkiem skarłowaciałych drobniutkich egzemplarzy krwawniku *Achillea Millefolium* L.) lub przymiotna *(Erigeron canadensis* L.).

Na wzgórkach piaszczystych i ich stokach z powodu panującej tu stale nadzwyczajnej suchości (deszczowe wody spływają szybko) znajdujemy jeszcze uboższa roślinność. Nie tworzy ona tu jednolitego kobierca, jak w poprzednich wypadkach, lecz pojedyncze osobniki znajdują się dość daleko jeden od drugiego. Z gatunków wymienionych poprzednio tylko *Rumex Acetosella* L. napotkać tu jeszcze można — reszta zaś to typowi mieszkańcy piasków, a mianowicie: *Corynephorus canescens* Beauv., *Panicum glabrum* Gaud. i *Carex hirta* L. Rosną one już nawpół piaskiem przysypane. Wkońcu znajdujemy już szczery piasek pozbawiony wszelkiej roślinności. Lecz i tu jeszcze, gdzie już żadna zielna roślina wyżywić się nie może, dostrzegamy rozrzucone daleko jedna od drugiej karłowate sosny o pogarbionych pniach i powyginanych gałęziach.

2. Flora pól uprawnych i ogrodów.

Nasamprzód słów kilka o gatunkach uprawianych w okolicy tutejszej. Ze zbóż najwięcej sieją owsa, żyta i pszenicy: z innych roślin kartofle, kapustę i len często napotyka się na polach. Miejscami uprawiają proso i tatarkę, a pod Wolą Rembowską i rzepak letni dla oleju *(Brassica Rapus* L. var. *oleifera* Koch *annua)*.

Łubinu, pomimo piaszczystych gruntów, widać tu niewiele, a z seradelą zapoznali się tutejsi włościanie dopiero dwa lata temu.

Co się tyczy dzikich gatunków, to należy rozróżniać trzy rodzaje roślinności: florę wiosenną, florę letnią pól zbożowych i florę ściernisk. Pierwsza pojawia się wcześnie z wiosny, kiedy jeszcze rośliny uprawiane przez człowieka nie rozwinęły się należycie. W kwietniu i początkach maja wszędzie dostrzegamy na polach drobne roślinki z rodziny krzyżowych, a mianowicie: *Erophila verna* E. May., *Sisymbriam Thalianum* Gay. i *Arabis arenosa* Scop. Z innych rodzin przyłączają się: *Stellaria media* Vill., zakwitająca już w marcu, skoro tylko śniegi stopnieją, *Veronica serpyllifolia* L. i *Myosotis stricta* Lk. Trochę później, gdyż w maju i na początku czerwca, zakwitają: *Veronica triphyllos* L., *Capsella bursa pastoris* Mnch. i *Raphanus raphanistrum* L.

Pola zbożem obsiane mają swoją specyalną roślinność, prawdopodobnie wysiewaną wraz z tem ostatniem. Należą tu motylkowe: *Vicia villosa* Roth, *V. sativa* L. i *V. angustifolia* All., *Ervum hirsutum* L. oraz *Pisum arvense* L., ze złożonych zaś: *Centaurea Cyanus* L., *Leucanthemum vulgare* Lmk. Z innych rodzin napotykamy: *Delphinium Consolida* L., *Papaver Rhoeas* L., *Triticum repens* L., *Apera spica venti* Beauv., *Bromus mollis* L., *B. secalinus* L. i inne.

Zasługuje na uwagę flora ściernisk. Należy do niej wiele drobnych, jednorocznych gatunków, przeważnie z rodziny mokrzycowatych *(Alsineae)*, np. *Spergula arvensis* L., *Spergularia rubra* Presl., *Herniaria glabra* L., *Scleranthus annuus* L., *Sagina nodosa* Fenzl., S. *procumbens* L. i *Gypsophila muralis* L. Prócz tego często przytrafiają się: *Erigeron canadensis* L., *Anthemis arvensis* L. wraz z krwawnikiem *(Achillea Millefolium* L.).

Pewien wpływ na skład roślinności ścierniskowej mają własności gleby i sąsiedztwo innych gatunków lub skupień roślinnych. Przytoczymy parę przykładów. W Hucie Garwolińskiej na polach, które powstały po niedawno wyrąbanych lasach, rzadko napotyka się ostróżkę *(Delphinium Consolida* L.) i mak zajęczy *(Papaver Rhoeas* L.), równie jak i mietlicę zbożową (*Apera spica venti* Beauv). Ostatnią zastępuje poniekąd *Carex hirta* L. Ścierniskowa roślinność również uboga w gatunki. Dużo perzu i *Carex hirta* L., trochę *Polygonum aviculare* L. i *Convolvulus arvensis* L., a gdzieniegdzie bieli się *Arabis arenosa* Scop. Lasy otaczające pola te dokoła są zapewne przyczyną, że wiele gatunków z sąsiednich otwartych miejscowości dostać się tutaj nie mogło. Że przypuszczenie to jest prawdopodobne, dowodzą pola koło Ewelina, poza lasami położone. Przy podobnym mniej więcej gruncie znalazłem tam na ściernisku w sierpniu aż 12 gatunków, a mianowicie: *Triticum repens* L., *Setaria glauca* P. B., *Panicum glabrum*

Gaud.; z dwuliściennych najbardziej rzuca się w oczy *Erigeron canadensis* L., *Trifolium arvense* L., *Anthemis arvensis* L., *Viola tricolor* L., *Gypsophila muralis* L., *Herniaria glabra* L., *Radiola linoides* Gmel., *Anagallis arvensis* L. i *Hypericum humifusum* L. Jeszcze bardziej urozmaiconą roślinność posiadają ścierniska między Wolą Rembkowską a Miętnem, o trzy wiorsty od lasów oddalone. Znalazłem tu aż 17 gatunków [1]), a mianowicie: z traw prócz perzu, najwięcej *Setaria glauca* P. B. Z dwuliściennych wszędzie kwitnie *Galeopsis Tetrahit* L., oraz różowią się kłosy *Polygonum Persicaria* L. Dużo bardzo tutaj *Trifolium repens* L., *Plantago major* L., *Myosotis stricta* Lk., *Gypsophila muralis* L., *Spergula arvensis* L., *Anagallis arvensis* L., *Raphanus raphanistrum* L. Prócz tego ze złożonych: *Anthemis arvensis* L., *Gnaphalium luteo-album* L., *Filago minima* Fr., *Senecio vulgaris* L., *Erigeron canadensis* L., a gdzieniegdzie i *Leontodon autumnale* L.

Następująca tablica pokazuje najczęściej spotykane gatunki na polach uprawnych. Jednoroczne rośliny oznaczone są znakiem *.

1. ***Gramineae:*** *Triticum repens* L., *Agrostis vulgaris* L. (zarasta często całe pola), **Apera Spica venti* Beauv., **Bromus mollis* L., **B. secalinus* L. i **B. inermis*, **Setaria glauca* P. B. i **Panicum glabrum* Gaud.

2. ***Chenopodiaceae:*** **Chenopodium album* L.

3. ***Sileneae:*** **Agrostemma Githago* L., **Gypsophila muralis* L., *Cerastium vulgatum* L.

4. ***Alsineae:*** **Stellaria media* Vill., **Spergula arvensis* L., **Scleranthus annuus* L. i *perennis* L., **Spergularia rubra* Presl., **Spergula nodosa* Fenzl.

5. ***Ranunculaceae:*** **Delphinum Consolida* L.

6. ***Cruciferae:*** **Capsella bursa pastoris* Mnch., *Arabis arenosa* Scop., **Raphanus raphanistrum* L., **Sinapis arvensis* L., **Sisymbrium Thalianum* Gay. **Erophila verna* E. May.

7. ***Papaveraceae:*** **Papaver Rhoeas* L.

8. ***Papilionaceae:*** **Trifolum arvense* L., *Vicia villosa* Roth., **V. sativa* L., *V. angustifolia* All., *Ervum hirsutum* L., **Pisum arvense* L.

9. ***Hypericaceae:*** *Hypericum perforatum* L.

10. ***Violaceae:*** **Viola tricolor* L.

11. ***Primulaceae:*** **Anagallis arvensis* L.

12. ***Borraginaceae:*** **Myosotis stricta* Lk.

13. ***Scrofulariaceae:*** *Veronica serpyllifolia* L., **V. triphyllos* L. i **V. aggrestis* L.

---

[1]) Notowano w sierpniu 1897 roku.

14. ***Labiatae:*** **Lamium purpureum* L. i **L. amplexicaule* L., **Galeopsis pubescens* Bess.

15. ***Solanaceae:*** **Solanum nigrum* L.

16. ***Compositae:*** **Galinsoga parviflora* Cav., **Erigeron canadensis* L., **Senecio vulgaris* L., *Centaurea Cyanus* L., **Sonchus arvensis* L., *Achillea Millefolium* L., **Anthemis arvensis* L.

Prócz tego ze skrytopłciowych najczęściej napotyka się *Equisetum arvense* L.

Wszystkiego gatunków 50, z tych zaś 40 jednorocznych, a tylko 10 trwałych. Taka przewaga pierwszych może być tylko objaśnioną niepomyślnymi warunkami, wśród których wzrastają dzikie gatunki, będąc peryodycznie tępionymi przez człowieka (orka, okopywanie, pielenie i t. d.).

Ogrody mają trochę odmienną florę niż pola uprawne, prawdopodobnie dlatego, że są lepiej uprawiane. Niektóre gatunki częściej daleko spotykamy w ogrodach, niż na polach. Do takich należą: *Oxalis stricta* L., *Veronica agrestis* L., *Chenopodium hybridum* L., *Sonchus oleraceus* L., a z traw *Panicum sanguinale* L., *Setaria viridis* P. B. i *Oplismenus Crus galli* Cuth. Niektóre gatunki wyrastają bardzo obficie, zupełnie zagłuszając rośliny pożyteczne. Do takich należą: *Galinsoga parviflora* Cav., *Erigeron canadensis* L, *Chenopodium album* L., *Galeopsis pubescens* Bess.

3. Gatunki rosnące po miedzach, koło dróg, płotów i mieszkań ludzkich.

Rośliny, zarastające brzegi pól, miedze, lub sadowiące się koło mieszkań ludzkich, znajdują się daleko w lepszem położeniu, niż ich towarzysze, zamieszkujący pola uprawne, gdyż nie są tak systematycznie tępione. To też znajdujemy tu daleko więcej trwałych niż jednorocznych gatunków. Niekiedy, gdy znajdą ku temu sposobność (przy zaniedbanej uprawie, lichem ziarnie na siew, nieodpowiednim dla uprawianych roślin gruncie) zarastają one całe pola, przysparzając dużo kłopotu rolnikowi. Do skupienia tego odnoszą się przeważnie następujące gatunki:

1. ***Gramineae:*** *Agrostis vulgaris* With., **Poa annua* L., na dziedzińcach i podwórzach.

2. ***Sileneae:*** *Melandryum album* Berd., *Silene inflata* Sm.

3. ***Polygonaceae:*** **Polygonum aviculare* L. i **P. Persicaria* L.

4. ***Urticaceae:*** **Urtica urens* L. i *U. dioica* L.

5. ***Chenopodiaceae:*** **Chenopodium album* L.

6. ***Amaranthaceae:*** **Amaranthus retroflexus* L. i **A. Blitum* L.

7. ***Cruciferae:*** **Sisymbrium officinale* Scop. i **S. Sophia* L., **Berteroa incana* DC., **Lepidium ruderale* L.

8. ***Papaveraceae:*** **Chelidonium majus* L.

9. ***Papilionaceae:*** *Melilotus officinalis* Desv. i *albus* Desf., **Trifolium procumbens* L., *Vicia Sepium* L.

10. ***Euphorbiaceae:*** *Tithymalus (Euphorbia) Esula* Scop., **helioscopia* Scop. i *Cyparissias* Scop.

11. ***Malvaceae:*** *Malva neglecta* Wallr. i *M. silvestris* L.

12. ***Umbelliferae:*** *Torilis Anthriscus* Gmel. i *Pimpinella Saxifraga* L.

13. ***Borraginaceae:*** *Anchusa officinalis* L. i *Echium vulgare.*

14. ***Solanaceae:*** **Hyoscyamus niger* L.

15. ***Rosaceae:*** *Potentilla argentea* L., *Geum urbanum* L.

16. ***Labiatae:*** Wiosna kwitnie *Glechoma hederacea* L., *Ajuga reptans* L., latem — *Lamium album* L., *Ballota nigra* L.

17. ***Scrofulariaceae:*** *Linaria vulgaris* Mill. i *Scrofularia nodosa* L.

18. ***Plantaginaceae:*** *Plantago major* L.

19. ***Rubiaceae:*** *Galium verum* L.

20. ***Compositae:*** *Artemisia vulgaris* L. i *A. campestris* L., *Inula britanica* L., *Cirsium arvense* Scop. i *C. lanceolatum* Scop., *Cichorium Intybus* L., *Carduus acanthoides* L., *Achilla Millefolium* L., *Lappa major* Gaertn. i *L. minor* DC.

Oprócz tego wiele z gatunków wymienionych w poprzedniem skupieniu roślinnem.

Wszystkiego gatunków 50. Z tych zaś jednorocznych tylko 15, dwuletnich 7, reszta trwałe.

Odrębną do pewnego stopnia florę posiadają podwórza, drogi i dziedzińce. Grunt tu twardy, zbity; prócz tego rosnące tu gatunki wystawione są na ciągłe deptanie przez stopy ludzkie i bydlęce. To też w podobnych warunkach niewiele roślin utrzymać się może. Do takich należą: *Polygonum aviculare* L. i *Plantago major* L. Obie te rośliny, nie mając współzawodników w innych gatunkach, rozradzają się tutaj w ogromnej ilości, tworząc jednolity kobierzec roślinny.

Po śmietnikach, koło chałup i stodół rosną znowu gatunki, potrzebujące wiele azotowego pokarmu i mogące znosić znaczną ilość soli mineralnych. Spotykamy tu więc rozmaite komosy (*Chenopodium*), szarłat *Amaranthus retroflexus* L. i *viridis* L.), *Datura Stramonium* L., *Hyoscyamus niger* L., *Xanthium Strumarium* L. i *Lepidium ruderale* L. Ostatnia roślina przeważnie na stacyach kolei żelaznej (Pilawa, Sobolew i Iwangród).

4. Łąki.

Większe łąki rozpościerają się po brzegach rzeki Wilgi (koło Garwolina); między Pilawą a Wilgą-Stacyą oraz w okolicach Krystyny znajdują się mniejsze kawałki. Roślinność łąkowa przedstawia nader charakterystyczne skupienie biologiczne. Gatunki prawie wszystkie trwałe. Niektóre z nich posiadają rozłogi (np. *Poa pratensis* L., *Lathyrus pratensis* L. i w. in.), większość jednak gałęziąc się od samego dołu, rośnie darnisto, wskutek czego łąka przedstawia nader gęsty i zbity kobierzec roślinny.

Pod względem ilości osobników pierwsze miejsce zajmują tu trawy, nadające charakterystyczny wygląd całemu skupieniu. Pod względem atoli gatunków należy się pierwszeństwo dwuliściennym, opatrzonym po większej części jaskrawymi kwiatami, które urozmaicają dość jednostajną traw zieloność. Najwspanialej wyglądają łąki w końcu maja i w czerwcu, kiedy gromadnie kwitną: *Lychnis flos cuculi* L., *Ranunculus acer* L., *Veronica Chamaedrys* L. i *Myosotis palustris* L.

Ważniejsze gatunki, z których składa się roślinność łąk, są następujące:

A. Jednoliścienne.

1. ***Gramineae.*** Gromadnie występują: *Poa pratensis* L., *Phleum pratense* L., *Alopecurus pratensis* L., *Anthoxanthum odoratum* L., *Cynosurus cristatus* L., *Dactylis glomerata* L. i *Lolium perenne* L. Mniej licznie, gdyż tylko miejscami dostrzegamy owies omszony *(Avena pubescens* Hds.).

2. ***Orchidaceae:*** *Orchis latifolia* L. i *Plathanthera bifolia* Rchb.

B) Dwuliścienne.

3. ***Polygonaceae:*** *Rumex Acetosa* L., a na wzgórkach i *R. Acetosella* L. Z gatunków większych: *R. obtusifolius* L. i *R. crispus* L.

4. ***Sileneae:*** *Lychnis Flos Cuculi* L., w czerwcu pokrywa całe łąki swem kwieciem różowem.

5. ***Ranunculaceae:*** Wiosna wszędzie spotykamy kaczeniec *(Caltha palustris* L.), szczególniej w niższych miejscach. W maju miejsce kaczeńca zastępują jaskry. Najprzód kwitnie *Ranunculus auricomus* DC. (w Hucie Garwolińskiej bardzo obficie), później *R. acris* L., a miejscami np. nad Wilgą koło Garwolina i *R. repens* L.

6. ***Rosaceae:*** *Potentilla anserina* L.

7. ***Cruciferae:*** W maju wszędzie bieleją kwiaty *Cardamine pratensis* L., później zaś *Nasturtium silvestre* DC. często napotkać można.

8. ***Saxifragaceae:*** *Chrysosplenium alternifolium* L., jedna z najwcześniejszych roślin, pokrywająca już na początku kwietnia swem niepozornem, żółtawem kwieciem znaczne przestrzenie. Prócz tego często napotykamy i łomikamień *(Saxifraga granulata* L.).

9. ***Papilionaceae:*** Należy tu wymienić najprzód różne koniczyny *(Trifolium repens* L., *Tr. pratense* i *Tr. hybridum* L.). Prócz tego wiele na tutejszych łąkach rośnie groszku łąkowego *(Lathyrus pratensis* L.).

10. ***Umbelliferae:*** *Carum Carvi* L., najwcześniej kwitnąca baldaszkowata (w maju), występuje niekiedy bardzo obficie (np. pod Rembkowem). Latem i w początkach jesieni kwitną: *Daucus Carota* L. i *Pastinaca sativa* L.

11. ***Primulaceae:*** *Lysimachia vulgaris* L. i *L. Nummularia* L.

12. ***Borraginaceae:*** *Symphytum officinale* L. i *Myosotis palustris* Roth.

13. ***Labiatae:*** Wszędzie, nieraz w wielkiej ilości znajduje się *Brunella vulgaris* L. i *Mentha arvensis* L.

14. ***Scrofulariaceae:*** *Rhinanthus major* Ehr., *Euphrasia officinalis* L. i *Veronica Chamaedrys* L.

15. ***Plantaginaceae:*** *Plantago media* L.

16. ***Campanulaceae:*** *Campanula patula* L.

17. ***Dipsaceae:*** *Knautia arvensis* Coult.

18. ***Compositae.*** Bardzo wcześnie z wiosny, gdyż już w końcu marca, pokazują się żółte koszyczki *Tussilago Farfara* L. Później zjawiają się rozmaite gatunki z podrodziny cykoryowatych, a mianowicie: *Taraxacum officinale* Web., *Leontodon hastilis* L. i *L. hispidus* L., *Hypochoeris radicata* L., *Hieracium Auricula* L. i *H. umbellatum* L. (jesienią). Z innych podrodzin wymienić należy: *Achillea Millefolium* L. i *Centaurea Jacea* L.

Wszystkiego 52 gatunków. Z tych 10 jednoliściennych (8 gatunków traw), reszta dwuliścienne.

5. Flora torfowisk łąkowych, bagien, płytkich wód stojących (brzegi rowów i stawów, ślepe odnogi rzeki Wilgi).

Inną roślinność posiadają łąki wszędzie tam, gdzie zbiera się dość wody pozbawionej odpływu. Grunt w takich miejscach staje się w wyższym stopniu nasyconym wodą i grzązkim. Gromadzące się w coraz większej ilości szczątki roślin ulegają bez dostępu powietrza powolnemu rozkładowi: tworzy się grunt torfiasty, obfi-

tujący w materye organiczne, ale ubogi w tlen, ponieważ zachodzą przytem reakcye przeważnie odtlenienia. Pogrążone w miękkim mule korzenie i dolne części łodyg cierpiałyby brak tlenu, gdyby roślina nie posiadała zapasu tego gazu w przewodach powietrznych międzykomórkowych. Przewody te ciągną się od liści przez łodygę aż do korzeni. Za przykład może służyć t. zw. gwiazdkowaty miękisz sitów *(Juncus)* i dęte łodygi, jakie widzimy np. u *Ranunculus Flammula* L., *R. sceleratus* L., u *Sium latifolium* L., *Cicuta virosa* L. Ostatnia baldaszkowata roślina posiada prócz tego w kłączach swych obszerne komory powietrzne. U niektórych gatunków znajdujemy specyalną tkankę powietrzną (t. zwaną aerenchymę), np. u *Lythrum Salicaria* L., *Lycopus europaeus* L., *Epilobium hirsutum* L., której zadaniem jest dostarczenie powietrza częściom pozbawionym tego ostatniego.

Pod względem florystycznym rozpatrywana roślinność różni się znacznie od łąkowej. Jednoliścienne nadają i tu charakterystyczny wygląd całemu skupieniu, ale zamiast traw mamy tu różne gatunki ciborowatych i sitowatych. Z pierwszej rodziny rosną liczne gatunki turzyc *(Carex)*, sitowia *(Scirpus)* i *Eriophorum angustifolium* Roth, z drugiej zaś — gatunki situ: *Juncus conglomeratus* L., *J. effusus* L., *J. lamprocarpus* Ehr. Co się tyczy traw, to napotykamy tu gromadnie jedynie dwa gatunki: *Deschampsia caespitosa* P. Br. i *Molinia coerulea* Mnch. Ostatnia rośnie na torfowiskach, osuszonych już przez spuszczenie wody, tworzy więc formacyę przejściową między torfowiskiem, a zwykłą łąką. Z innych jednoliściennych znaleźć tu można jeszcze *Triglochin palustris* L. i *Orchis latifolia* L.

Dwuliścienne występują daleko w mniejszej ilości, nie tylko pod względem ilości osobników, ale i pod względem gatunków. Dlatego też niewiele wpływają one na fizyognomię torfowiska. Najczęściej widzimy tu *Ranunculus Flammula* L., *Caltha palustris* L., *Parnassia palustris* L., *Menyanthes trifoliata* L., *Epilobium hirsutum* All., *Myosotis palustris* Roth., *Peucedanum palustre* Mnch., *Euphrasia officinalis* L., *Lycopus europaeus* L., *Cirsium palustre* Scop., *Galium uliginosum* L., *Stellaria glauca* With. i krzaki krwawnicy *(Lythrum Salicaria* L.). Ze skrytopłciowych — *Equisetum palustre* L. W szczegółach jednak i tutaj napotykamy znaczne różnice, zależnie od ilości wody, własności gruntu i t. d. Przytoczymy parę przykładów. W miejscach, gdzie grunt przesycony wodą i grzęzki, ale ta ostatnia przynajmniej w lecie nie pokrywa go całkiem, np. koło wsi Podsadowiec, główną roślinność stanowią sity (*Juncus conglomeratus* L.). Tworzą one tam kępy, nadające charakterystyczny wygląd miejscowości. Mniej rzuca się w oczy również pospolity tu *Juncus lamprocarpus* Ehr. Z traw napotykamy między kępami situ rosnące obficie: *Deschampsia caespitosa* P. Br.

oraz *Molinia coerulea* Mnch. Dwuliścienne nieliczne bardzo: tu i owdzie czerwienią się krzaki *Lythrum Salicaria* L., gdzieniegdzie drobne kwiateczki *Ranunculus Flammula* L. i *Myosotis palustris* Roth, a wiosną prócz tego bielą się kwitnące wtedy: *Galium uliginosum* L. wraz ze *Stellaria glauca* With. Miejscami napotykamy wkońcu *Hypericum tetrapterum* Fr.

Inny charakter posiadają torfiaste łąki rozciągające się koło plantu między Wolą Rembkowską i stacyą Wilgą. Woda tu stoi przez rok cały, nawet w sierpniu, choć tylko na kilka cali głęboko. Przeważają tu po większej części turzyce tworzące obszerne zarośla, gatunki wysokie, a więc (*Carex ampullacea* Good., *C. vesicaria* L., *C. acuta* L.). Czasami turzyce zastępuje wełnianka (*Eriophorum angustifolium* Roth). Ciborowate te rosną zwykle w towarzystwie *Equisetum palustre* L. Z innych jednoliściennych widzieć się daje często *Orchis latifolia* L. Z dwuliściennych, prócz rosnących na torfowiskach koło Podsadowca i wymienionych poprzednio, znajdujemy jeszcze: *Pedicularis palustris* L., *Parnassia palustris* L. i *Polygonum Bistorta* L. Żaden jednak z gatunków tych nie występuje gromadnie, prócz bobku trójlistnego (*Menyanthes trifoliata* L.), który swem różowem kwieciem w maju z daleka już rzuca się w oczy.

Na uwagę wkońcu zasługuje mała łączka bagnista, położona wśród lasów garwolińskich, pod Uszniakami koło góry Piorunowej. Zamiast jednego piętra spotykamy tu aż trzy piętra ciborowatych, a mianowicie: 1) najwyższe piętro z *Scirpus silvaticus* L., 2) średnie z *Carex vesicaria* L. i 3) najniższe z *C. elongata* L. Traw niema tu wcale. Z dwuliściennych rośnie w niewielkiej ilości:

Myosotis palustris Roth, *Galium uliginosum* L. i *Ranunculus Flammula* L. Na krańcach tej łączki napotykamy kępy situ (*Juncus effusus* L.).

Brzegi stawów, rowów i kanałów na łąkach i wśród lasów mają swoją specyalną florę, składającą się przeważnie z situ skupionego (*Juncus conglomeratus* L.), trzciny (*Phragmites communis* Trin.), *Typha latifolia* L., *Heleocharis palustris* R. Br. — Z dwuliściennych rosną tu obficie: *Ranunculus repens* L. wraz z niezapominajkami (*Myosotis palustris* Roth) i *Veronica Chamaedrys* L., *Galium uliginosum* L wraz z *Stellaria glauca* With. Jesienią zaś kwitnie wszędzie *Lycopus europaeus* L. wraz z uczepem *Bidens cernua* L. var. *radiata*.

Przejściowe poniekąd ogniwo między florą bagniskową a wodną przedstawia flora trzcinowa, zamieszkująca głębokie rowy i kanały, przez cały rok wypełnione wodą, obszerniejsze kałuże na łąkach, przybrzeżne części stawów i rzeki Wilgi wraz z jej łachami. Woda dochodzi tutaj do kilku stóp głębokości, wskutek

czego łodygi rosnących tu gatunków zawsze znajdują się większą swoją częścią pod wodą, wychylając z niej tylko wierzchołki, zakończone kwiatami. Jak sama nazwa wskazuje, gatunki te postacią swą zbliżają się do trzciny. Należą tu więc przeważnie jednoliścienne o łodygach cienkich a smukłych i wysokich. Trawiaste liście jak u trzciny spotykają się jednak nie zawsze. Zamiast tego widzimy często liście mieczowate i ustawione pionowo jak u *Iris*, lub też liście zredukowane do pochewek otaczających dolny koniec pędu np. u *Scirpus lacustris* L. Z dwuliściennych wymienić można zaledwie kilka gatunków, lecz i one wyglądem swym zbliżają się w mniejszym lub większym stopniu do wyżej przedstawionego typu jednoliściennych.

Odnoszą się tu następujące gatunki:

Skrytopłciowe: *Equisetum limosum* L.
Jawnopłciowe. Jednoliścienne.

Typ sitowia.

Scirpus lacustris L. — po brzegach Wilgi i w stawach na Cyganówce.

Heleocharis palustris R. Br. — po rowach.

Typ kosaćca *(Iris)*.

Acorus Calamus L.
Sparganium simplex Hds. } W rzece Wildze.
Typha latifolia L. — nad rowami i stawami.
Iris pseudacorus L. — po łąkach.

Typ trzciny.

Glyceria fluitans R. Br. — po rowach i po brzegach stawów oraz nad Wilgą.

Gl. spectabilis M. et K.
Phalaris arundinacea L. } nad rzeką Wilgą.
Phragmites communis Trin.

Nie dają się zaliczyć do żadnego typu gatunki: *Alisma Plantago* L. i *Sagittaria sagittaefolia*.

Dwuliścienne.

Ranunculus Lingua L.
Oenanthe Phellandrium Lmk.
Cicuta virosa L
Sium latifolium L.

W ugrupowaniu gatunków bagniskowych daje się zauważyć pewna prawidłowość, polegająca na zastępowaniu jednych gatun-

ków przez drugie, w miarę tego, jak woda staje się głębszą. Najgłębiej rośnie *Scirpus lacustris* L., dalej ku brzegowi mamy strefę z *Equisetum limosum* L., za którą w miejscach płytszych następuje *Eriophorum angustifolium* Rth. wraz z *Caltha palustris* L. Najbardziej na zewnątrz, gdzie głębokość wody nie przenosi jednej stopy, rosną turzyce *(Carex acuta* L., *C. ampullacea* Good. i t. d.). Należą już one do właściwej łąki torfiastej.

Wogóle skupienie torfowisk i bagien obejmuje 46 gatunków.

6. Roślinność wodna.

(Flora stawów, strumyków, rowów i rzeki Wilgi).

Należą tu gatunki, których organy wegetacyjne, z wyjątkiem liści pływających, znajdują się zawsze pod wodą, kwiaty zaś po większej części wychylają się z wody, lub pływają po jej powierzchni. Prócz rozmaitych przewodów powietrznych, które spotykaliśmy w poprzedniem skupieniu, znajdujemy tu jeszcze cały szereg przystosowań, w budowie i kształcie organów wegetacyjnych, a mianowicie:

1) Zanik korzeni zupełny lub częściowy. Ponieważ roślina pobiera pokarm mineralny całą powierzchnią, korzenie więc służą tylko do przytwierdzenia jej i dlatego pozbawione są włośników. Niekiedy zapewniają one u wolno pływających gatunków stałą równowagę położenia, jak np. u *Lemna*, *Hydrocharis*.

2) Słaby rozwój tkanek mechanicznych oraz zupełny zanik naczyń drzewnych, ponieważ rośliny wodne nie są wystawione na złamanie, transpiracya zaś czyli wyziewanie nie odbywa się u nich wcale. Wiązki naczyniowe zajmują tu zwykle osiową część łodygi, przez co ostatnia staje się wytrzymałą na rozerwanie.

3) Szczególne kształty liści. Aby zmniejszyć o ile możności ciśnienie wody na liść i zarazem powiększyć powierzchnię zetknięcia rośliny z wodą, służą następujące przystosowania: Liście bardzo drobne, ale liczne *(Elodea, Callitriche)*, lub też podzielone na na nitkowate wcięcia *(Batrachium, Ceratophyllum, Myriophyllum)*. W tym samym celu liście bywają nieki-dy bardzo długie, sznurowate, np. podwodne liście uszycy *(Sagittaria)*.

Pływające liście bywają zawsze całe, twarde, skórkowate, szerokie (*Nymphaea, Potamogeton natans* L.). Woda do górnej ich powierzchni nie przystaje wcale.

Z czysto biologicznego punktu widzenia flora wodna rozpada się na dwa następujące naturalne działy:

1. Gatunki przyczepione do dna za pomocą korzeni.

A) Z liśćmi pływającymi.

Callitriche vernalis Kütz., występuje gromadnie po rowach w lasach Garwolińskich.

W rzece Wildze: *Nymphaea alba* L., *Nuphar luteum* Sm., *Batrachium aquatile* Dum., *Potamogeton natans* L. i *Sagittaria sagittaefolia* L. Ostatnia roślina z wyjątkiem strzałkowatych blaszek liściowych, bywa całkiem pogrążoną w wodzie.

B) Gatunki bez liści pływających.

Na nieznacznych głębokościach (do 3 ech stóp) spotykamy gatunki następujące:

Elodea canadensis R. et Mchr. Roślina ta tworzy w płytszych miejscach rzeki Wilgi obszerne zarośla podwodne. Stąd przeniosła się ona zapewne do lasów Garwolińskich, gdzie wypełnia założone bardzo niedawno (1891 r.) stawy, w których zdążyła się jednak na dobre rozgościć. W niektórych miejscach zastępuje ją *Ceratophyllum demersum* L., zapychający całe łachy Wilgi (np. pod Garwolinem, lub koło Stoczka). Obydwie te rośliny wyłączają się wzajemnie, to jest, gdzie rozmnożyła się jedna, naprożnobyśmy drugiej poszukiwali. Prócz tego w łachach rzeki Wilgi, a nawet na częściowo wysychających bagniskach koło Puławy spotykamy dość często *Myriophyllum verticillatum* L.

Na większych zaś głębokościach rosną w Wildze: *Myriophyllum spicatum* L., *Batrachium divaricatum* Wimm., *Potamogeton lucens* L., *P. perfoliatus* L. i *crispus* L. Ostatni gatunek występuje gromadnie pod Wolą Rembkowską w strumyku, wpadającym do Wilgi.

2. Gatunki wolno pływające na powierzchni wody.

Należą tu rozmaite nitkowate wodorosty, pokrywające powierzchnię wód w rowach, kałużach, oraz łachach rzeki Wilgi (przeważnie gatunki *Spirogyra, Mougeotia, Zygnema).* Z jawnopłciowych zaś następujące:

Rozmaite rzęsy: *Lemna minor* L., *L. polyrrhiza* L. i *L. trisulca* L.

Żabiściek (*Hydrocharis morsus ranae* L.) — w łachach Wilgi, oraz w stawie koło Cyganówki.

Po części do tej grupy odnosi się i *Stratiotes aloides* L., którego skrócone i gęsto usadzone liśćmi pędy pływają w porze kwitnienia po powierzchni wody.

Razem do skupienia tego odnosi się około 20 gatunków.

7. Las.

Las przedstawia najbardziej złożone skupienie biologiczne. utworzone z kilku pięter roślinnych. Stosownie do warunków ze-

wnętrznych liczba tych ostatnich może być rozmaitą. W najbardziej złożonej postaci lasu dadzą się wyróżnić piętra roślinne następujące:

1-sze piętro drzew, stanowiących las właściwy, a więc sosna, grab, dąb i t. d.

2-gie piętro krzewów, czyli tak zwane podszycie leśne, które tworzy brzezina, osina, szakłak i t. d. [1]).

3-cie piętro czyli formacya krzewinek wrzosowatych i borówkowatych: wiele z należących tu gatunków posiada za owoc jagodę; niektóre o liściach trwałych. Należą tu *Vaccinium vitis idaea* L., *V. Myrtillus* L. — w suchych; w mokrych zaś i na torfowiskach leśnych: *Vaccinium uliginosum* L., *Oxycoccos palustris* Pers. i *Andromeda polifolia* L. Do bardzo pospolitych roślin należą prócz tego: *Ledum palustre* L. i *Calluna vulgaris* Salisb. Nakoniec w cienistych miejscach rosną różne gruszyczki, z których *Pirola secunda* L. najczęściej się przytrafia.

4-te piętro, czyli formacya roślin zielnych i traw. U większości okres kwitnienia i wzrostu przypada na wiosnę, kiedy w liściastych lasach panuje jeszcze dość światła, ponieważ liście i gałęzie drzew i krzaków nie rozwinęły się jeszcze w całej pełni. Wysychający po lasach sosnowych grunt w czasie lata posiada wtedy dostateczny zapas wilgotności. Wczesną wiosną zakwitają gatunki: *Hepatica triloba* Chaix, *Pulsatilla patens* Mill., *Pulmonaria officinalis* L. i *Asarum europaeum* L.

Najwięcej jednak gatunków kwitnie przez drugą połowę kwietnia, maj, aż do połowy czerwca. Wyliczyć tu wypadnie najprzód wiele roślin z rodziny liliowatych o kwiatach białych, a mianowicie: konwalię (*Convallaria majalis* L.), dwulistnik (*Majanthemum bifolium* DC.), kokoryczkę (*Polygonatum officinale* All. i *P. multiflorum* All.). W gęstych i mokrych zaroślach leśnych trafia się często i czworolist (*Paris quadrifolia* L.). Z innych rodzin kwitną wtedy następne gatunki:

Alsineae: *Stellaria holostea* L.

Ranunculaceae: *Anemone nemorosa* L.

Oxalidae: *Oxalis Acetosella* L.

Violaceae: *Viola canina* L. (najpospolitszy gatunek) i *V. silvestris* Lmk., a na torfowiskach leśnych *V. palustris* L.

Papilionaceae: *Orobus vernus* L.

Labiatae: *Galeobdolon luteum* Hds., a w miejscach wilgotnych *Glechoma hederacea* L.

Rubiaceae: *Asperula odorata* L.

Primulaceae: *Trientalis europea* L.

---

[1]) Dokładne wyliczenie gatunków, wchodzących do obu tych formacyj, podane zostało na str. 10.

Trochę później (czerwiec, lipiec) kwitną gatunki: *Genista tinctoria* L., *Geranium robertianum* L. (tylko w wilgotnych liściastych lasach), *Digitalis ambigua* Murr. i *Vincetoxicum officinale* Mnch.

Latem i ku jesieni liczba kwitnących ziół co raz bardziej się zmniejsza. Zakwitają tylko gatunki nie obawiające się suchości, jaka panuje wówczas w lasach sosnowych, lub cienia lasów liściastych. Do pierwszych można zaliczyć przeniec białawo-żółty *(Melampyrum pratense* L.), zarastający lasy sosnowe w ogromnej ilości i pojedynczo trafiający się goryczuik pospolity *(Peucedanum oreoselinum* Mnch.), gatunki zaś lubiące cień i wilgoć i dlatego napotykane jedynie po nizkich lasach liściastych i zaroślach są: *Prenanthes muralis* Koch i *Circaea lutetiana* L.

3-cie piętro traw i turzyc. Przeważnie w lasach wilgotnych liściastych. Z traw najpospolitsze: *Melica nutans* L., *Deschampsia caespitosa* P. B., *Agrostis alba* L. i *Festuca gigantea* Vill. Ostatnie dwa gatunki wśród gęstych zarośli w mokrych miejscach. Z turzyc po cienistych lasach liściastych występuje gromadnie *Carex brizoides* L, nad rowami zaś *C. vulpina* L. Trafiają się po bagniskach i gatunki właściwe łąkom torfiastym.

Tam, gdzie las przechodzi w torfowiska, często daje się widzieć *Molinia coerulea* Much., oraz kępy situ *(Juncus).*

4-te piętro skrytopłciowych naczyniowych. Najbardziej rzucają się w oczy paprocie. W suchych miejscach rośnie gromadnie *Pteris aquilina* L., w mokrych *Asplenium Filix foem.* Bernh. i *Aspidium Filix mas* Sw. Nierzadko trafia się i *Asp. aculeatum* Sw. Z widłaków rosną gdzieniegdzie *Lycopodium clavatum* L. i *L. annotinum* L. Ze skrzypów — *Equisetum silvaticum* L.

5-te piętro tworzą porosty i mchy. W suchych miejscach przeważają wśród mchów gatunki *Hypnum*, w wilgotniejszych *Polytrichum.* Z porostów najpospolitszym jest *Cladonia rangiferina* Hoffm., pokrywający niekiedy dość znaczne przestrzenie. Liczne mchy i porosty zamieszkują pnie drzew i karpy. Na szczególniejszą uwagę zasługuje skórzasty porost *Felligera canina* L, spotykany dość często koło pniaków gnijących.

6-te piętro roślin bezzieleniowych. Należy tu cała flora wyższych podstawczaków *(Basidiomycetes)* przeważnie z rodzin *Agaricaceae* i *Polyporaceae.* Ostatnie najczęściej spotykają się na pniach i karpach. Występują atoli grzyby w całej okazałości dopiero jesienią (wrzesień — październik), kiedy jednocześnie w zaroślach i w miejscach mokrych lasów dają się wszędzie widzieć żółte plasmodya *Aethalium septicum* Fr. i czerwone kuliste *Lycogala epidendron* Fr. Tutaj z biologicznego wyłącznie punktu widzenia należy zaliczyć i dwie bezzieleniowe kwiatowe rośliny, spotykające się dość często, a mianowicie *Noottia Nidus avis* Rich. i *Monotropa Hypopitys* L.

Brzegi lasów, młode zarośla w przerwach między starym lasem, zagajniki i poręby, wogóle miejsca posiadające dużo próchnicy leśnej i korzystające prócz tego z obfitego oświetlenia wykazują odrębną roślinność. Z krzaków występują tu szczególniej na skraju lasów różne gatunki jeżyny (*Rubus fructicosus* L., *R. caesius* L. i *R. saxatilis* L.), malina (*R. Idaeus* L.), a koło dróg leśnych wierzby (*Salix capraea* L., *S. cinerea* L., *S. pentandra* L., *S. viminalis* L.) oraz róża dzika (*Rosa canina* L.). Zielna zaś flora składa się z gatunków następujących:

Gramineae: *Poa nemoralis* L.

Orchidaceae: *Platanthera bifolia* Rchnb.

Ranunculaceae: *Ranunculus polyanthemos* L.

Geraniaceae: *Geranium sanguineum* L. na suchych porębach i *G. palustre* L. w wilgotnych zaroślach.

Sileneae: *Silene nutans* L. i *Viscaria vulgaris* Röhl.

Crassulaceae: Na suchych wzgórkach rośnie rozchodnik (*Sedum acre* L.), po lasach zaś rzadkich sosnowych dość często przytrafia się *Sedum maximum* Sut.

Rosaceae: Poziomka (*Fragaria vesca* L.) rośnie i w rzadkich (bez podszycia) sosnowych i grabowych lasach. Trafia się dość często.

Papilionaceae: *Lathyrus silvestris* L. i *Vicia Cracca* L.

Oenotheraceae: Po brzegach lasów, na porębach i w zagajnikach wyrasta wszędzie gromadnie *Chamaenerion angustifolium* Scop.

Hypericineae: *Hypericum quadrangulatum* L.

Umbelliferae: *Angelica silvestris* L.

Labiatae: *Stachys silvatica* L. latem, jesienią zaś wszędzie kwitnie *Galeopsis Tetrahit* L.

Rubiaceae: *Galium silvaticum* L.

Campanulaceae: Najpospolitsze gatunki: *Campunula Cervicaria* L. i *C. persicifolia* L.

Compositae: *Hieracium Pilosella* L. — latem i jesienią brzegi lasów zdobi swymi cytrynowo-żółtymi koszyczkami. Inny gatunek *H. murorum* L. także często się trafia. Poręby zaś leśne obficie porasta *Solidago virga aurea* L. Po suchych miejscach wkońcu wszędzie nietrudno odszukać *Gnaphalium silvaticum* L. i *Gn. dioicum* L.

Razem z tylko co wymienionymi gatunkami spotykają się tu jeszcze gatunki pospolite koło dróg lub na łąkach. A więc widzimy tutaj często: *Tormentilla erecta* L., *Achillea Millefolium* L., *Pyrethrum inodorum* Sm., *Medicago Lupulina* L., *Stachys palustris* L. i wiele innych podobnych.

Na zakończenie nieco jeszcze o torfowiskach leśnych.

Najobszerniejsze w lasach garwolińskich rozciągają się pod

Stoczkiem, mniejsze pospolite są po wszystkich częściach lasu np. pod Kościeliskami, Wolą Rembkowską [1]).

Główną masę roślinności stanowią mchy torfowce (*Sphagna*), które w postaci zielonego kożucha o plamach różnych odcieni pokrywają ziemię.

Flora kwiatowa reprezentowana jest przez niewielką liczbę gatunków, występujących bądź pojedyńczo, bądź kępami, nigdy jednak nie tworzących jednolitej formacyi. Niektóre z nich posiadają długie rozłogi np. *Calla palustris* L., *Oxycoccos palustris* Pers. Z drzew trafiają się krzaki brzeziny lub olszyny (pod Stoczkiem dosyć stare sosny), z gatunków zaś zielnych i drobnych krzewinek najpospolitsze są następujące:

Jednoliścienne.

Cyperaceae: *Carex stricta* Good. i *Eriophorum vaginatum* L. Obydwie rośliny przyczyniają się w znacznym stopniu do tworzenia pokładów torfowych.

Gramineae: Tylko w suchszych miejscach, w strefie przejściowej między torfowiskiem a zwykłą roślinnością leśną napotykają się trawy, a mianowicie: *Molinia coerulea* Mnch. i *Deschampsia caespitosa* P. B. Typowe zaś torfowiska pozbawione są traw zupełnie.

Juncaceae: Oba pospolite sity (*Juncus conglomeratus* L. i *J. effusus* L.) trafiają się często i kępy ich tworzą ciemno-zielone plamy na bladem tle torfowców.

Aroideae: Pospolita jest również czermień (*Calla palustris* L.), szczególniej w miejscach z wodą stojącą.

Dwuliścienne.

Po brzegach torfowisk, a więc w pasie przejściowym, wszędzie rośnie gromadnie wrzos (*Calluna vulgaris* Salisb.) i bagno (*Ledum palustre* L.). Tam gdzie grunt wilgotniejszy, znajdujemy sino-zielone krzaczki łochyni (*Vaccinium uliginosum* L.), która występuje tu w postaci wysepek, nie zarastając większych przestrzeni. Gdzie najwięcej wody i pokład torfowców najgrubszy, rozkłada delikatne swe łodyżki żórawina (*Oxycoccos palustris* Pers.) oraz modrzewnica (*Andromeda polifolia* L.). Dość pospolitą jest także i owadożerna rosiczka (*Drosera rotundifolia* L.), *Epilobium hirsutum* L., a gdzieniegdzie trafia się i *Lysimachia thyrsiflora* L.

Skreślony tylko co obraz roślinności leśnej co do szczegółów ulega w naturze licznym modyfikacyom, zależnie od różnorodnych warunków miejscowych. Niektóre formacye roślinne mogą wybujać kosztem innych, których wtedy może nie być zupełnie; nie-

[1]) Mają one u miejscowych włościan swoje osobne nazwy np. Długie, Pustolińskie, Kocowe, Karpiszowe, Małe bagno, Wołowniki i t. d.

kiedy znowu warunki oświetlenia lub suchości gruntu nie pozwalają rozwinąć się pewnym piętrom. Jednem słowem niezliczone różnice, które spotykamy nawet na bardzo szczupłych kawałkach lasu w składzie jego roślinności, są wynikiem bardzo wielu czynników ogólnych i miejscowych, których zbadać dokładnie niepodobna przynajmniej w chwili obecnej. Z tej więc przyczyny poprzestaniemy tu jedynie na przytoczeniu bezpośrednich spostrzeżeń nad częściami lasów garwolińskich, stykającemi się z folwarkiem Hutą Garwolińską.

Zaczynamy od lasu ze starej grabiny, położonego na wschód od dworu (obręb Wola Rembkowska). Podszycia brak tu zupełnie: gęste gałęzie grabiny wstrzymują światło, skutkiem czego na dole chłód i cień panuje. Położenie nizkie, grunt mokry przez całe lato. Wiosną kwitnie tu siódmaczek (*Trientalis europaea* L.), dwulistnik *(Majanthemum bifolium* D. C.), konwalia i podobne, latem brak wszelkiej roślinności z wyjątkiem bladozielonych liści szczawiku oraz kwitnącego wtedy właśnie przenętu (*Prenanthes muralis* Koch). Zresztą ziemia pokryta wszędzie zeschłymi liśćmi. Z brzegu, gdzie las staje się mniej gęstym, a więc i światło dochodzi, gromadnie wyrasta *Carex brizoides* L. Na skraju lasu tuż koło drogi pełno *Galeopsis pubescens* Bess., a od strony ogrodu zwartym szeregiem wkracza *Galinsoga parviflora* Cav. Dalej ku północy, stara grabina ustępuje miejsca młodym drzewkom: brzezinie, osinie i dębowi. Tworzą one tu razem z szakłakiem, jarzębiną i głogiem w wielu miejscach gąszcze nie do przebycia. Pomimo to młode drzewka i krzewy nie absorbują tyle światła, co stary las grabowy, skutkiem czego gruntowa roślinność tworzy tu ścisły kobierzec, składający się przeważnie z traw *(Agrostis alba* L. i *Deschampsia caespitosa* P. B.) i dwuliściennych rozmaitych gatunków, jako to: *Solidago Virga aurea* L., *Campanula Cervicaria* L., *Tormentilla erecta* L., *Scrofularia nodosa* L. i *Melampyrum pratense* L. Przeniec ten występuje zwykle w towarzystwie *Vaccinium Myrtillus* L. i *V. vitis idaea* L. Z paproci rośnie bardzo obficie *Asplenium Filix femina* Bernh.

Ku północnemu zachodowi od dworu (w stronę Krystyny) młody lasek przerzedza się co raz bardziej, grunt staje się jednocześnie co raz bardziej napojonym wodą i grzęzkim. Coraz częściej zaczynają pokazywać się mchy torfowce, które w końcu stają się panami położenia. Z drzew widzimy gdzieniegdzie tylko krzaki brzeziny, z zielnych zaś gatunków dostrzegamy kępy sitów (*Juncus effusus* L), żórawinę (*Oxycoccos palustris* Pers.) i rosiczkę (*Drosera rotundifolia* L.), a gdzieniegdzie żółte kiści *Lysimachia thyrsiflora* L. Jednem słowem mamy tu już zwykłe leśne torfowisko. Podobne torfowiska napotykamy po prawej stronie drogi z Huty Garwolińskiej do Bud Uszniackich. Torfowiska te latem jednak

wysychają do tego stopnia, że można po nich chodzić bez zamaczania obówia. Obfitość z jednej strony wrzosu, a w wyższych miejscach mietlicy (*Agrostis vulgaris* With.) i kostrzewy owczej (*Festuca ovina* L.), z drugiej zaś czysto torfowiskowa roślinność — wszystko to każe przypuszczać, że mamy tu do czynienia ze stopniowem zanikaniem torfowiska na korzyść formacyi wrzosowej.

Jeżeli z drogi wyżej wymienionej skręcimy koło Huty Garwolińskiej na lewo, na tak zwaną Szeroką linię, przecinającą lasy garwolińskie prawie na dwie równe części, to zaraz z prawej strony tej linii ujrzymy lasek liściasty, należący do obrębu Szubienica. Położenie tu nizkie, grunt przez całe lato mokry, a miejscami bagnisty z mchami torfowcami i sitami. Z drzew znajdujemy tu grabinę pomieszaną z dębem. Podszycie bardzo gęste składa się z brzeziny, osiny, szakłaku, dereni, trzmieliny i jarzębiny. Z paproci rosną tu obficie: *Asplenium Filix femina* Bernh. i *Aspidium Filix mas* Sw. W maju i początkach czerwca, dopóki jeszcze młode liście podszycia nie tamują światła, spotykamy tu bujną wiosenną roślinność (siódmaczek, dwulistnik, konwalia), później przez całe lato rosną tu tylko trawy: *Agrostis alba* L. i *Festuca gigantea* Vill., a z dwuliściennych *Prenanthes muralis* Koch. Zato po brzegach lasu, gdzie światło łatwiejszy ma dostęp, roślinność przez całe lato bujna i urozmaicona. Prócz zwykłych gatunków (*Angelica silvestris* L., *Bidens cernua* L., *Stachys palustris* L., *Brunella vulgaris* L., *Polygonum Hydropiper* L., *Ranunculus polyanthemos* L.) spotykamy tu i mniej pospolite, jako to: *Sanicula europaea* L., *Circaea lutetiana* L., *Ranunculus lanuginosus* L. i *R. cassubicus*. Na tej samej Szerokiej linii, idąc dalej w stronę wsi Uszniaki, znajdujemy po lewej stronie gęste zarośla z bardzo młodej brzeziny, dochodzące mniej więcej wysokości człowieka. Grunt taki sam jak w tylko co opisanym lasku. Gęsta warstwa liści pokrywa tu ziemię, nadając jej płowo-żółty wygląd. Na dole ciemnawo, gdyż liście od samego dołu gałęziących się brzozek światła niewiele przepuszczają. To też brak wszelkiej zielnej roślinności: gdzieniegdzie tylko wystrzeli w górę rozwiesista wiecha śmiałka (*Deschampsia caespitosa* P. B.). Po brzegach zaś owego lasku znajdujemy kępy mchów, wiosną kwitnie tu fiołek błotny (*Viola palustris* L.), latem tojeść pospolita (*Lysimachia vulgaris* L.).

Trochę dalej na Szerokiej linii za stawami [1]) napotykamy trzy niewielkie wzgórza, noszące nazwę gór Piorunowych. Pagórki

---

[1]) Stawy te zostały założone przez właściciela lasu p. Kazimierza Hordliczka dla osuszenia bagien i torfowisk. Ponieważ torfowiska leśne prawie wcale wapna nie zawierają, przeto i woda wyżej wspomnianych stawów pozbawioną jest tego związku. Odbija się to na zwierzętach wodnych. Raki w tych stawach posiadają bardzo cienką skorupę, to samo dotyczy i muszel małży (Unio).

te porasta czysty las sosnowy, zupełnie podszycia pozbawiony. Światła tu dosyć, ale brak wilgoci oraz znacznej grubości warstwa igliwia nie dozwalają się rozwinąć roślinności zielnej. Widzimy więc tu tylko mchy i porosty (różne gatunki *Hypnum* i *Cladonia rangiferina* Hoffm.). Toczą one między sobą zawziętą walkę, z której to jedna to druga strona wychodzi zwycięzcą, zarastając znaczne przestrzenie. Koło pni zaś sosen, gdzie bardzo gruba warstwa igliwia, nawet i tych roślin brak zupełnie.

Między wzgórzami, gdzie większy zapas wilgoci, do mchów dołącza się borówka czernica (*Vaccinium Myrtillus* L.), tworząca sama jedna obszerne zarośla. Gdzieniegdzie tylko dostrzegamy krzaczki łochyni (*Vacc. uliginosum* L.). Ku południowi teren obniża się, przez co grunt staje się co raz bardziej mokrym. Powoli odmienia się też i szata roślinna. Łochynia coraz bardziej wypiera borówkę czernicę i wkońcu sama jedna tworzy obszerne kępy. Zamiast zwykłych mchów coraz częściej spotykamy torfowce. Pod Stoczkiem te ostatnie stają się zupełnymi panami położenia, pokrywając ziemię napojonym obficie wodą kożuchem. Co raz częściej napotyka się żórawinę (*Oxycoccos palustris* Pers.), zamiast łochyni. Ukazują się wszędzie wysokie kępy sitów (*Juncus conglomeratus* L.), a w miejscach z wodą stojącą białe pochwy czermieni (*Calla palustris* L.). Mamy tu więc znowu typowe leśne torfowisko.

Zupełnie odrębny typ lasu przedstawiają gaje olszowe, pokrywające po brzegach Wilgi niekiedy dość znaczne przestrzenie, szczególniej między Garwolinem a stacyą Wilgą. Prócz olszy pospolitej (*Alnus glutinosa* L.), oraz różnych gatunków wierzb (*Salix Capraea* L., *S. cinerea* L., *S. pentandra* L.) spotykamy tu jeszcze trzmielinę (*Evonymus verrucosa* Scop. i *E. europaea* L.), psiankę słodkogórz (*Solanum Dulcamara* L.) i porzeczkę (*Ribes rubrum* L). Z zielnych zaś gatunków obok pospolitych, łąkowych, np. *Lythrum Salicaria* L., *Betonica officinalis* L., *Stachys palustris* L., rosną tu jeszcze: *Humulus Lupulus* L., *Convolvulus Sepium* L., *Spiraea Ulmaria* L., *Valeriana officinalis* L., *Eupatorium Cannabinum* L. i niektóre inne.

Wogóle w skład flory leśnej wchodzi 86 gatunków, z tych 20 drzew i krzewów, reszta same zielne gatunki.

Niżej załączony spis obejmuje 11 skrytokwiatowych naczyniowych i 588 jawnokwiatowych gatunków. Te ostatnie mieszczą się w 35 rzędach i w 80 rodzinach. Przy każdym gatunku wymieniam: porę kwitnienia, z wyjątkiem tych nielicznych zresztą przypadków, gdy takowej nie miałem możności obserwowania, skupienie biologiczne, do którego odnosi się dany gatunek (łąka, las, pole uprawne i t., d.) oraz stopień jego towarzyskości (gro-

madnie lub pojedynczymi osobnikami), a przy mniej pospolitych roślinach i miejscowość, w której dostrzeżone zostały. Gatunki zebrane wyłacznie przez doktora Nowaka zostały wszędzie oznaczone gwiazdką.

SPIS GATUNKÓW

zebranych w lasach garwolińskich i okolicach przyległych w ciągu 1896 — 1898-go roku.

Cryptogamae vasculares.

Pteridophyta.

Rz. Filicales.

Rodż. *Polypodiaceae.* Paprotkowe.

Pteris aquilina L. Zgasiewka orlica. Po lasach suchych, sosnowych wszędzie pospolita.

Aspídium filix mas Sw. Paprotnik samczy. Lasy cieniste, liściaste. Często.

A. spinulosum Sw. Paprotnik ciernisty. Po lasach liściastych dosyć pospolity.

Asplenium filix femina Bernh. Zanokcica samicza. Lasy wilgotne, bardzo pospolita.

Rz. Equisetales.

Rodż. *Equisetaceae.* Skrzypowate.

Equisetum arvense L. Skrzyp polny. Po polach wszędzie w wielkiej ilości.

E. silvaticum L. S. leśny. Po brzegach lasów wszędzie się przytrafia.

E. palustre L. S. błotny. Łąki torfiaste, miejscami gromadnie.

E. limosum L. Po bagnach, rowach głębokich, wodach stojących gromadnie.

Rz. Lycopodiales.

Rodż. *Lycopodiaceae.* Widłakowate.

Lycopodium clavatum L. Widłak Babimór. Po lasach suchych dosyć często.

L. annotinum L. W. jałowcowaty. Tam gdzie i poprzedni, ale rzadziej.

L. inundatum L. W. spławowy. Na łączce torfiastej między Krystyną a Starą Hutą w niewielkiej ilości.

Phanerogamae seu Embryonatae.

Gymnospermae (Archispermae).

Rz. Coniferae.

Rodź. *Abietineae.* Jodłowate.

Pinus silvestris L. Sosna pospolita. Sama jedna tworzy w niektórych miejscach lasy. Koniec maja i czerwiec.

Picea vulgaris Link. Świerk zwyczajny. Trafia się miejscami, ale w niewielkiej ilości, np. koło Pilawy, pod Starą Hutą i pod Uszniakami.

Larix decidua Mill. Modrzew zwyczajny. Pod Wilkowyją i Rembkowem umyślnie sadzony. Maj.

Rodź. *Cupressineae.* Cyprysowate.

Juniperus communis L. Jałowiec pospolity. Tu i owdzie po lasach, ale rzadko. Obficiej w lasku na Wilkowyi i na wzgórkach piaszczystych między Stoczkiem i Trzcianką. Maj.

Angiospermae (Metaspermae).

A. Monocotyleae.

Rz. Pandanales.

Rodź. *Typhaceae.* Pałkowate.

Typha latifolia L. Pałka większa. Bagna, wody stojące, nad rowami. Lasy garwolińskie. Gromadnie. Lipiec.

Sparganium simplex Hds. Jeżogłówka pojedyncza. Rz. Wilga, pod Stoczkiem. Lipiec.

Rz. Helobieae.

Rodź. *Potamogetonaceae.* Wrzecznikowate.

Potamogeton perfoliatus L. Wrzecznik przerosły. W rz. Wildze: pod Cyganówką, Garwolinem. Gromadnie. Lipiec.

P. natans L. W. pływający. Wilga w szerszych miejscach, gdzie prąd słabszy; koło Stoczka, Trzcianki, Cyganówki. Czerwiec.

P. lucens L. W. lśniący. Rz. Wilga pod Rembkowem. Czerwiec.

P. crispus L. W. kędzierzawy. Strumyk pod Wolą Rembkowską. W ogromnej ilości. Czerwiec.

Rodź. *Juncaginaceae*. Błotnicowate.

Triglochin palustre. L. Swibka błotna. Łąki torfiaste koło stacyi Wilga. We wrześniu znalazłem już okwitłe egzemplarze.

Rodź. *Alismaceae*. Żabieńcowate.

Alisma Plantago L. Babka wodna. Po rowach, kałużach głębszych b. pospolita. Lipiec, sierpień.

Sagittaria sagittaefolia L. Strzałka wodna. Spotykałem tylko w rzece Wildze, czasami w dość głębokich miejscach. U podwodnych egzemplarzy bywają tylko liście sznurowate, bardzo długie. Kwitnących egzemplarzy nie widziałem wcale.

Rodź. *Butomaceae*. Roświtowate.

Butomus umbellatus L. Roświta baldaszkowata. Nad rz. Wilgą koło Garwolina. Sierpień.

Rodź. *Hydrocharitaceae*. Zabiściekowate.

Elodea canadensis Rch. et Mchx. Zaraza wodna. Po stawach w Hucie Garwolińskiej, a miejscami w łachach rzeki Wilgi gromadnie, rugując zupełnie inne wodne rośliny. Kwitnących egzemplarzy w tutejszych okolicach nie zdarzyło mi się napotkać Znalazłem zato kwiaty tej rośliny pod Wyszkowem (pow. pułtuski), gdzie *Elodea* zapełnia wszystkie rowy po łąkach. Tamtejsi mieszkańcy zwą ją pruskiem zielem dlatego, że, jak mówią, z Prus przywędrowała. Czerwiec.

Stratiotes aloides L. Osoka aloesowata. Rz. Wilga pod Garwolinem. Czerwiec.

Hydrocharis morsus ranae L. Zabiściek pospolity. W łachach rzeki Wilgi gromadnie, np. pod Stoczkiem, koło Trzcianki, pod Garwolinem.

Rz. Glumaceae.

Rodź. *Gramineae*. Trawy.

Anthoxanthum odoratum L. Tonka wonna. Po łąkach i brzegach lasów kępkami rośnie. Czerwiec.

Panicum glabrum Gaud. Proso gładkie. Pola płonne i nieużytki. Obficie. Sierpień.

P. sanguinale L. P. krwawe. Po ogrodach bardzo pospolite. Sierpień.

Oplismenus Crus galli Cnth. Po ogrodach wśród warzyw wszędzie się trafia. Lipiec.

Setaria viridis Beauv. (*Pennisetum viride* R. Br.). Szczecina zielona. Po ogrodach pospolita. Sierpień.

S. glauca P. Br. (*Pen. glaucum* R. Br.). S. żółtowłosa. Po ścierniskach i nieużytkach gromadnie wyrasta. Sierpień.

Agrostis vulgaris With. Mietlica pospolita. Po miedzach, koło dróg gromadnie zarastając znaczne przestrzenie. Lipiec.

A. alba Schrad. (*A. stolonifera* L.). M. biaława. Po lasach liściastych, wilgotnych w wielkiej obfitości. Czerwiec i początek lipca.

Apera Spica venti P. B. M. zbożowa. Między zbożem na polach w wielkiej ilości się trafia. Lipiec.

Calamogrostis silvestris DC. Ostrzyca leśna. Po lasach w mokrych miejscach gromadnie, tworząc zarośla. Lipiec.

C. lanceolata Rth. O. lancetowata. Koło lasów w miejscach wilgotnych b. często. Lipiec.

C. neglecta Fr. O. zaniedbana. Lasy suche sosnowe. Dość często. Lipiec.

Phleum pratense L. Brzanka łąkowa. Po łąkach bardzo pospolita. Odmiana *Phl. nodosum* L. na polach suchych koło Miętnego. Lipiec.

Aira caespitosa L. Śmiałek darniowy. Zarośla leśne, łąki torfiaste. Gromadnie. Lipiec.

Corynephorus canescens Beauv. Szczotliczka siwa. Brzegi lasów garwolińskich od wsi Stoczka, wzgórza piaszczyste między Stoczkiem i Trzcianką, a także między tą ostatnią i Cyganówką, wrzosowiska celejowskie. Gromadnie. Czerwiec, lipiec.

Holcus lanatus L. Kłosówka wełnista. Koło dróg, nad rowami pospolita. Lipiec.

Festuca ovina L. Kostrzewa owcza. Suche poręby leśne w lasach garwolińskich i na wrzosowiskach celejowskich. Gromadnie. Czerwiec.

F. rubra L. K. czerwona. Poręby leśne od strony Krystyny. Gromadnie. Czerwiec.

F. elatior L. K. wyniosła. Zarośla po brzegach lasów w Hucie Garwolińskiej. Czerwiec — lipiec.

F. gigantea Villars. K. olbrzymia. Cieniste zarośla leśne. Sierpień.

Poa annua L. Wyklina roczna. Po dziedzińcach, koło dróg, po ogrodach i polach wszędzie bardzo pospolita. Marzec — październik.

P. pratensis L. W. łąkowa. Po łąkach bardzo obficie. Czerwiec.

P. nemoralis L. W. gajowa. Po brzegach lasów wszędzie pospolita. Lipiec.

P. trivialis L. W. szorstka. Zarośla wilgotne po brzegach lasów np. pod Starą Hutą. Lipiec.

Cynosurus pratensis L. Grzebienica pospolita. Po łąkach bardzo często. Czerwiec.

Molinia coerulea Much. Trzęślica jednokwiatowa. Po mokrych lasach i łąkach torfiastych gromadnie. Sierpień. Miejscami w Hucie Garw. napotykałem egzemlarze zarażone grzybkiem *Claviceps microcephala* Winth. Podobny grzybek obserwowałem na *Anthoxanthum odoratum* L. i *Festuca gigantea* Vill. choć nie tak często.

Melica nutans L. Perłówka zwisła. Po lasach i gajach dosyć często. Czerwiec.

Briza media L. Drżączka średnia. Po brzegach lasów i łąkach, ale w niewielkiej ilości. Czerwiec — lipiec.

Dactylis glomerata L. Niestrawa skupiona. Łąki. Czerwiec.

Glyceria fluitans R. Br. Manna jadalna. Brzegi stawów, rowów, nad rz. Wilgą. Czerwiec.

Gl. spectabilis A. et K. M. okazała. Nad rz. Wilgą koło Stoczka, stacyi Wilgi i Garwolina. Lipiec.

Phragmites communis Trin. Trzcina pospolita. Nad Wilgą, obficie tworząc zarośla. Sierpień.

Bromus secalinus L. Stokłosa żytnia. Brzegi pól i miedze. Obficie. Lipiec.

Br. inermis Leyss. S. bezostna. Brzegi pól, lasów. Lipiec, sierpień.

Br. mollis L. S. miękka. Po polach i miedzach pospolita. Czerwiec, lipiec.

Br. tectorum L. S. dachowa. Koło plantu między Pilawą a Wilgą. Rzadko. Czerwiec.

Brachypodium silvaticum R. et Lch. Wilgotne zarośla koło Huty Garw. Więcej nigdzie nie spotykałem. Sierpień.

Milium effusum L. Prosownica pospolita. Zarośla leśne. Wszędzie pospolita. Maj — czerwiec.

Alopecurus pratensis L. Wyczyniec łąkowy. Po łąkach i brzegach pól. Pospolity. Maj.

A. geniculatus L. W. kolankowaty. Łąki nad Wilgą koło Garwolina i nad rowami. Czerwiec — lipiec.

Avena pubescens Hds. Owies omszony. Po łąkach dosyć często. Czerwiec.

Phalaris arundinacea L. Myszyber trzcinny. Nad rz. Wilgą pod Garwolinem, ale rzadko. Lipiec.

Elymus arenaria L. Wydmuchrzyca piaskowa. Na drodze z Wilgi (wsi) do Cyganówki w niewielkiej ilości oraz w Koł-

bieli, st. dr. ż. Prawdopodobnie kiedyś umyślnie zasiana. Znalazłem już okwitłe egzemplarze.

Lolium perenne L. Kąkolnica trwała. Koło dróg i na łąkach. Lipiec.

Triticum repens L. Pszenica perz. Po polach bardzo pospolity. Lipiec — sierpień.

Rodż. *Cyperaceae.* Ciborowate.

Scirpus silvaticus L. Sitowia leśne. Wody stojące na łąkach. Gromadnie. Czerwiec.

S. lacustris L. S. jeziorne. Rz. Wilga i stawy koło Cyganówki. Gromadnie. Czerwiec.

Heleocharis palustris R. Br. Ponikło pospolite. Bagna na łąkach, po rowach; gromadnie się przytrafia. Czerwiec — lipiec.

Eriophorum angustifolium Rth. Wełnianka wązkolistna. Wody stojące na łąkach. Gromadnie. Maj.

E. vaginatum L. W. pochewkowata. Torfowiska leśne. Gromadnie. Koniec marca i kwiecień.

Carex acuta L. Turzyca ostra. Wody stojące po łąkach. Tworzy zarośla. Maj.

C. ampullacea Good. T. banieczkowata. Łąki błotniste. Gromadnie. Maj.

C. vesicaria L. T. pęcherzykowata. Podobnież. Maj.

C. hirta L. T. kosmata. Pola uprawne w Hucie Garwolińskiej. Nieużytki koło Stoczka, Trzcianki. Czerwiec.

C. ericetorum Poll T. rzęsowata. Suche lasy sosnowe. Najobficiej jednak na wrzosowiskach celejowskich. Kwiecień.

C. vulpina L. T. gęstokłosowa. Nad rowami i po bagnach w lasach pospolita. Czerwiec.

C. leporina L. T. owalna. Po lasach kępkami wszędzie rośnie. Czerwiec.

C. brizoides L. T. drżączkowata. Lasy liściaste, cieniste. Koło dworu w Hucie Garwolińskiej; gromadnie. Czerwiec.

C. pallescens L. T. bladawa. Nad rowami w lesie koło tartaku (Huta Garwolińska). Czerwiec.

C. flava L. T. żółta. W miejscach mokrych po lasach często się przytrafia. Czerwiec.

C. digitata L. T. palczata. Zarośla leśne. Maj.

C. elongata L. T. długokłosowa. Łąki torfiaste mokre. Maj.

C. canescens L. T. siwawa. Po lasach nad rowami. Dosyć często. Maj.

C. distans L. T. odległokłosowa. Łąki około Pilawy. Maj.

C. paniceu L. T. prosiana. Na łąkach i koło dróg w lasach garwolińskich. Maj.

C. vulgaris Fr. T. pospolita. Po łąkach i koło dróg bardzo wszędzie pospolita. Maj.

C. pilulifera L. T. gałeczkowata. Po lasach około Pilawy, w suchych miejscach, ale rzadko. Maj.

C. praecox Jaeg. T. wczesna. Las sosnowy pod wsią Jagodnem niedaleko Garwolina. Maj.

Rz. Spathiflorae.

Rodź. *Araceae.* Obrazkowate.

Calla palustris L. Czermień błotna. Torfowiska leśne. Lipiec.

Acorus Calamus L. Tatarak pospolity. Nad rz. Wilgą razem z *Cicuta virosa* L. Kwitnących egzemplarzy nie widziałem.

Rodź. *Lemnaceae.* Rzęsowate.

Lemna minor L. Rzęsa mniejsza. Rowy, kałuże. Gromadnie. Najpospolitszy gatunek.

L. polyrrhiza DC. Rz. wielokorzonkowata. Razem z poprzednią, ale rzadziej.

L. trisulca DC. Rz. lancetowata. Stawy i rowy.

Rz. Liliiflorae.

Rodź. *Juncaceae.* Sitowate.

Luzula campestris DC Kosmatka pospolita. Po lasach. Maj.

L. pilosa Willd. K. włochata. Po lasach, ale daleko rzadziej. Kwiecień.

Juncus conglomeratus L. Sit skupiony. Nad rowami, po bagnach leśnych i łąkach mokrych bardzo pospolity. Czerwiec — lipiec.

J. effusus L. Sit rozpierzchły. Tam gdzie poprzedni gatunek i kwitnie w tym samym czasie, ale trafia się rzadziej.

J. articulatus L. *(J. lamprocarpus* Ehr.). Sit członkowaty. Łąki mokre. Lipiec — sierpień.

J. bufonius L. Sit dwudzielny Po brzegach lasów, łąk i pól. Huta Garwolińska, Uszniaki, Cyganówka, Garwolin. Zawsze twory gęste zarośla. Sierpień.

J. glaucus Ehr. Sit siny. Nad rowami koło stacyi Wilgi i Pilawy. Lipiec.

Rodź. *Liliaceae.* Liliowate.

Anthericum ramosum L. Pajęcznica gałęzista. Leśne suche polanki i poręby od strony Uszniak. Lipiec.

Majanthemum bifolium DC. Majownik dwulistny. Lasy. Czerwiec.

Convallaria majalis L. Konwalia właściwa. Lasy. Maj i czerwiec.

Polygonatum officinale All. Kokoryczka właściwa. Po lasach dosyć często. Czerwiec.

Polygonatum multiflorum All. K. wielokwiatowa. Lasy, ale rzadziej, niż poprzedni gatunek. Czerwiec.

Paris quadrifolia L. Czworolist pospolity. Lasy garwolińskie, ale tylko miejscami. Maj.

Lilium Martagon L. Lilia Zawojek. Lasy garwolińskie pod Uszniakami; w kilku zaledwie egzemplarzach. Czerwiec.

Gagea pratensis Schult. Złoć łąkowa. Łączka nad Wilgą koło Stoczka. W niewielkiej ilości. Kwiecień.

Rodź. *Iridaceae*. Kosaćcowate.

Gladiolus imbricatus L. Mieczyk dachówkowaty. Bagna w lasach garwolińskich np. koło tartaku. Czerwiec.

Iris pseudacorus L. Kosaciec błotny. Po bagnach leśnych często się napotyka. Czerwiec.

Rz. Gynandrae.

Rodź. *Orchidaceae*. Storczykowate.

Orchis latifolia L. Storczyk szerokoliściowy. Po łąkach torfiastych pospolity. Czerwiec.

O. maculata L. St. plamisty. Łąki. Dosyć rzadko. Czerwiec.

Platanthera bifolia Rchn. Podkolan biały. Po lasach, łąkach i pastwiskach często napotkać można. Czerwiec.

Cephalanthera ensifolia Rchn. Buławnik mieczowaty. Lasy garwolińskie. B. rzadko. Maj.

Neottia Nidus avis Rich. Ptasie gniazdo Wśród gęstych zarośli w lasku grabowym koło Huty Garwolińskiej i trochę dalej w zaroślach koło domu nadleśnego kilkanaście egzemplarzy. Czerwiec.

B. Dicotyleae.

1. Archichlamydae (Apetalae et Choripetalae).

Rz. Salicales.

Rodź. *Salicineae*. Wierzbowate.

Salix alba L. Wierzba biała. Koło dróg i po wsiach dosyć często. Kwiecień.

W odmianie *vitellina* L. po lasach garw. rozpowszechniona.

S. fragilis L. W. krucha. Koło dróg, ale rzadziej niż poprzednia. Kwiecień.

S. caprea L. W. Iwa. Koło dróg leśnych i nad rz Wilgą. Kwiecień.

S. cinerea L. W. szara. Podobnież.

S. amygdalina L. W. Łoza. Podobnież, ale rzadziej.

S. purpurea L. W. wiklina. Podobnież, ale równie nielicznie.

S. pentandra L W. pięciopręcikowa. Nad Wilgą i koło dróg leśnych dość często. Czerwiec.

Prócz tego *S. viminalis* L., *S. acuminata* Sw., *S. acutifolia* Willd. umyślnie sadzona, *S. aurita* L. koło rowów i stawów.

Populus tremula L. Topola osina. Młode drzewka wraz z brzeziną spotykają się gromadnie w niższych częściach lasów, szczególniej po starym lesie wyciętym. Marzec i początki kwietnia.

P. alba L T. biała. Młode osobniki spotykają się gdzieniegdzie w lasach garwolińskich.

P. nigra L. T. czarna. Pod Uszniakami w niewielkiej ilości.

P. canadensis Desf. T. kanadyjska. Koło dróg i po wsiach, ale dosyć rzadko. Wola Rembkowska, Ewelin.

P. pyramidalis Roz. T. włoska. W Rembkowie kilka egzemplarzy.

P. balsamifera L. Na Wilkowyi kilka egzemplarzy.

Rz. **Fagales.**

Rodź. *Betulaceae.* Brzozowate.

Betula alba L. Brzoza biała. Po lasach, szczególniej w niższych miejscach pospolita. Kwiecień.

Alnus glutinosa L. Olsza zwyczajna. Nad rowami po łąkach w postaci małych krzaczków. Stare drzewa tworzą gaje nad brzegami rz. Wilgi. Maj.

Rodź. *Cupuliferae.* Miseczkowate.

Quercus pedunculata Ehr. Dąb długoszypułkowy. Po lasach często się trafia, miejscami prawie wyłącznie. Czerwiec.

Quercus sessiliflora Sm D. zwyczajny. Po lasach, ale rzadziej niż poprzedni. Czerwiec.

Corylus Avellana L. Leszczyna pospolita. Jako podszycie w lasach sosnowych, ale nie wszędzie. Kwiecień.

Carpinus Betulus L. Grab pospolity. Sam jeden wyłącznie lub razem z dębiną porasta dość znaczne przestrzenie.

Rz. **Urticales.**

Rodź. *Ulmaceae.* Wiązowate.

Ulmus campestris L. Wiąz zwyczajny. W lasach garwolińskich kilka egzemplarzy niedaleko domku nadleśnego. Prócz tego pod Uszniakami w niewielkiej ilości.

U. suberosa Ehr. W. Brzost. Pod Uszniakami kilka egzemplarzy.

U. effusa Willd. W. Limak. Spotykałem w Garwolinie, Miętnem i Natolinie, lecz wszędzie w niewielkiej ilości.

Rodź. *Cannabaceae.* Konopiowate.

Humulus Lupulus L. Chmiel pospolity. W Hucie Garw. i lasach sąsiednich nie spotyka się. W stanie dzikim w zaroślach nad rz. Wilgą; umyślnie zaś hodowany dla ozdoby po ogródkach wiejskich spotykałem w Krystynie, Budach Uszniackich i Garwolinie.

Rodź. *Urticaceae.* Pokrzywowate.

Urtica dioica L. Pokrzywa zwyczajna. Po łąkach, koło dróg i płotów wszędzie pospolita. Kwitnie całe lato.

U. urens L. P. Zegawka. W Hucie Garwolińskiej rzadka, po innych wsiach koło domów i płotów pospolita. Lipiec i sierpień.

Rz. **Santalales.**

Rodź. *Loranthaceae.* Gązewnikowate.

Viscum album L. Jemioła pospolita. Na sosnach, ale rzadko.

Rz. **Aristolochiales.**

Rodź. *Aristolochiaceae.* Kokornakowate.

Asarum europaeum L. Kopytnik pospolity. Lasy Osieckie koło Pilawy. Kwiecień.

Rz. **Polygonales.**

Rodź. *Polygonaceae.* Rdestowate.

Polygonum Hydropiper L. Rdest ostrogorzki. Po brzegach lasów wilgotnych, nad rowami. Bardzo często gromadnie. Sierpień, wrzesień.

P. persicaria L. R. plamisty. Koło płotów, rowów, po polach bardzo pospolity. Sierpień — wrzesień.

P. aviculare L. R. ptasi. Drogi, dziedzińce, podwórza. Wszędzie się przytrafia po większej części gromadnie. Lipiec. wrzesień.

P. Convolvulus L. R. powojowaty. Koło dróg i po zaroślach dość często. Sierpień.

P. Bistorta L. R. Wężownik. Łąki torfiaste pod Rembkowem i koło stacyi Wilgi. Czerwiec — sierpień.

P. amphibium L. var. *natans*. R. ziemnowodny. Stawy w Zabieńcu i na rzece Wildze, ale rzadko. Sierpień.

P. tataricum L. R. tatarka. W ogrodzie w Hucie Garw. zeszłego roku w niewielkiej ilości. W tym roku jednak nie spotkałem go tutaj, za to kilka egzemplarzy znalazłem na polu uprawnem pod Starą Hutą. Lipiec.

Rumex acetosa L. Szczaw zwyczajny. Łąki, czasami zarasta całe przestrzenie. Od czerwca przez całe lato kwitnie.

R. acetosella L. Szcz. polny. Koło dróg, na polach, po łąkach w suchych miejscach. Wszędzie pospolity. Czerwiec, sierpień

R. obtusifolius L. Szcz. tępolistny. Brzegi rowów, po łąkach pospolity. Lipiec — sierpień.

R. crispus L Szcz kędzierzawy. Koło płotów, nad rowami, po łąkach. Pospolity. Lipiec — sierpień.

R. hydrolapathum Hds. Szcz. wodny. Nad rz. Wilgą i nad stawami dosyć często. Sierpień.

Rz. Centrospermae.

Rodź. *Amaranthaceae*. Szarłatowate.

Amaranthus retroflexus L. Szarłat szorstkowłosisty. Po ogrodach często się trafia. Sierpień — wrzesień.

A. viridis L. S. zielony. Po podwórzach w Hucie Garwolińskiej. Sierpień — wrzesień.

Rodź. *Chenopodiaceae*. Komosowate.

Chenopodium album L. Komosa biała. Po ogrodach, polach wszędzie bardzo pospolita. Sierpień — wrzesień.

Ch. hybridum L. K. wielkokłściowa. Pospolita po ogrodach, choć nigdy w takiej ilości nie występuje, jak gatunek poprzedni. Sierpień.

Ch. glaucum L. K. sina. Po ogrodach warzywnych często się trafia. Sierpień.

Ch. polyspermum L. K. wielonasienna. Po ogrodach w Hucie Garwolińskiej i w Garwolinie, ale daleko rzadziej niż gatunki poprzednie. Sierpień.

Ch. urbicum L. K. trójkątnolistna. Po ogrodach i koło domów w Garwolinie. Sierpień — wrzesień.

**Salsola Kali* L. Sodnik pospolity. Koło st. Wilgi na piaskach w niewielkiej ilości. Dalej ku południowi daleko częściej się spotyka np. w okolicach Maciejowic (wieś Oronne), gdzie rośnie gromadnie.

Rodź. *Silenaceae.* Gwoździkowate.

Silene inflata Sn. Lepnica skrzypka. Po brzegach pól, łąk i lasów bardzo pospolita. Czerwiec — lipiec.

S. Armeria L. L. baldaszkowata. Ogród w Hucie Garwolińskiej, gdzie prócz typowego gatunku trafiają się osobniki z koroną zupełnie białą. Sierpień.

S. nutans L. L. zwisła. Po brzegach lasów pospolita. Maj i czerwiec.

Dianthus deltoides L. Gwoździk kropkowany. Łąki, zarośla, gaje. Czerwiec — sierpień.

D. arenarius L. Gw. piaskowy. Wzgórza celejowskie, kępami. Czerwiec.

D. plumarius L. Gw. pierzasty. Razem z poprzednim gatunkiem, lecz trochę rzadziej. Czerwiec.

D. Carthusianorum L. Gwoździk kartuzik. Suche poręby leśne niedaleko wsi Uszniaki. Czerwiec — Sierpień.

Saponaria officinalis L. Mydlnica, psie gwoździki. Nad rz. Wilgą koło Stoczka. Sierpień.

Melandryum album Fl. Crac. Firletka biała. Po łąkach, koło dróg i domów. bardzo pospolita wszędzie roślina. Czerwiec — wrzesień.

Agrostemma Githago L. Kąkol zwyczajny. Między zbożem. W Hucie Garwolińskiej dosyć rzadki. Lipiec.

Lychnis Flos cuculi L. Firletka pospolita. Po łąkach bardzo obficie. Kwitnie gromadnie w czerwcu, choć pojedyncze osobniki zakwitają i później, nawet w październiku.

L. viscaria L. Firletka Smółka. Suche polanki leśne. Często. Czerwiec — lipiec.

Vaccaria parviflora Mnch. Krowizioł drobnokwiatowy. Kilka egzemplarzy rzadkiej tej rośliny znalazłem roku zeszłego (1896) w ogródku w Hucie Garwolińskiej. W tym roku jednak nie pokazała się więcej. Lipiec.

Gypsophila muralis L. Waplinek dwudzielny. Po polach szczególniej po żniwie bardzo pospolity. Lipiec — wrzesień.

G. fastigiata L W. baldaszkogronowy. Tylko na wrzosowiskach celejowskich. Czerwiec — lipiec.

Rodź. *Alsinaceae*. Mokrzycowate.

Cerastium triviale Link. Rogownica podłużnolistna. Nad rowami i w zaroślach wilgotnych bardzo pospolita. Czerwiec — wrzesień.

C. arvense L. R. wielkokwiatowa. Po ogrodach dosyć często. Maj.

C. glomeratum Thuill. R. skupiona. Koło dróg, na polach bardzo obficie. Czerwiec — wrzesień.

Malachium aquaticum Fries. Kościeniec wodny. Nad rowami i po cienistych wilgotnych zaroślach. Czerwiec — wrzesień.

Stellaria media Villars. Muchotrzew właściwy. Ogrody, koło domów, dróg. Jedna z najpospolitszych roślin. Marzec — paźdz.

St. glauca With. M. siny. Nad rowami, na łąkach często się przytrafia. Czerwiec — październik.

St. graminea L. M. trawiasty. Zarośla leśne. brzegi łąk i pól. Maj — czerwiec.

St. holostea L. M. wielkokwiatowy. Po lasach w wielkiej ilości. Maj.

Spergula arvensis L. Sporek polny. Po polach wszędzie się widzieć daje. Lipiec — sierpień.

Sp. Morissonii Bor. Sp. Morissona. Wrzosowiska celejowskie. Kwiecień.

Spergularia rubra Pers. Muchotrzew czerwony. Pola uprawne na Wilkowyi i koło Pilawy. Maj — wrzesień.

Moeringia trinervia Clairvill. Meringia trójnerwowa. Zarośla wilgotne i nad rowami. Podsadowiec. Maj.

Arenaria serpyllifolia L. Piaskownica macierzankolistna. Koło plantu między Pilawą i Wolą Rembkowską w suchych miejscach rośnie gromadnie razem z *Trifolium filiforme* L. Czerwiec — lipiec.

Holosteum umbellatum L. Mokrzycznik baldaszkowy. Koło plantu w miejscach piaszczystych. Kwiecień — maj.

Sagina nodosa Fenzl. Karmik węzłowaty. Po łąkach torfiastych koło Pilawy. Dosyć często. Sierpień.

S. procumbens L. K. rozesłany. Ścierniska w okolicach Pilawy. Gdzieniegdzie. Sierpień.

Rodź. *Scleranthaceae*. Czerwcowate.

Scleranthus annuus L. Czerwiec roczny. Po ścierniskach pospolity. Lipiec.

Scl. perennis L. Cz. trwały. Tam gdzie i poprzedni, ale daleko rzadziej. Lipiec.

Rodż. *Paronychiaceae.* Zaparstnicowate.

Herniaria glabra L. Połonicznik gładki. Po ścierniskach suchych i piaszczystych nieużytkach np. koło Stoczka. Trzcianki, na Celejowie pospolity. W Hucie Garwolińskiej nie spotykałem go wcale. Lipiec — wrzesień.

Rz. Ranales (Polycarpicae).

Rodź. *Nymphaeaceae.* Grzybieniowate.

Nymphaea alba L. Lilia wodna. Na rzece Wildze. Lipiec.
Nuphar luteum Sm. Razem z poprzednim gatunkiem. Czerwiec — lipiec.

Rodź. *Cerathophyllaceae.* Rogatkowate.

Cerathophyllum demersum L. Rogatek pospolity. Po łachach rz. Wilgi gromadnie. Garwolin i Stoczek.

Rodź. *Ranunculaceae.* Jaskrowate.

Thalictrum angustifolium Jacq. Rutewka wązkolistna. Raz tylko jeden na drodze z Huty Garwolińskiej do Ewelina znalazłem kilka egzemplarzy. Czerwiec — lipiec.
Th. flavum L. Nad rz. Wilgą w zaroślach, niedaleko Wilgi, st. drogi żelaz. w niewielkiej ilości. Lipiec.
**Th. aquilegifolium* L. Rutewka orlikowata. Las w Miętnem przy szosie. Lipiec.
Delphinium Consolida L. Ostróżka pospolita. Między zbożem często się napotyka. W Hucie Garwolińskiej do rzadkich roślin należy. Lipiec — sierpień.
Caltha palustris L. Kaczeniec pospolity. Po łąkach mokrych, szczególnie w dołkach wodą zalanych. Maj.
Aquilegia vulgaris L. Orlik pospolity. Suche poręby leśne. Lasy garwolińskie od strony wsi Uszniaki. Las koło Trąbek. Czerwiec.
Anemone nemorosa L. Zawilec niestrzępek. Po lasach wszędzie bardzo obficie. Kwiecień i początki maja.
A. ranunculoides L. Z. jaskrowaty. Na łąkach, ale tylko miejscami i w niewielkiej ilości. Łączka niedaleko Huty Garwolińskiej; koło Miętnego i w Trąbkach.
Hepatica triloba Gilib. Przylaszczka wiosenna. Po lasach, ale nie wszędzie. Koniec marca i kwiecień.
Ficaria ranunculoides Roth. Ziarnopłon jaskrowaty. W zaroślach, koło płotów. Dosyć często. Maj.

Pulsatilla patens Mill. Sasanka otwarta. Pojedynczymi osobnikami i dosyć rzadko. Lasy garwolińskie i wrzosowiska celejowskie. Kwiecień.

Trollius europeus L. Pełnik zwyczajny. Łączka wśród lasów garwolińskich, gdzie znalazłem kilka zaledwie egzemplarzy. Czerw.

Myosorus minimus L. Musiurek najmniejszy. Pole uprawne pod Wolą Rembkowską. Czerwiec.

Ranunculus acris L. Jaskier ostry. Po łąkach, koło dróg bardzo pospolity. Lipiec — październik.

R. Flammula L. J. płomieńczyk. Po łąkach torfiastych bardzo często się przytrafia. Lipiec — październik.

R. sceleratus L. J. jadowity. Po rowach i bagnach. Dosyć rzadko. Czerwiec — sierpień.

R. repens L. J. rozłogowy. Rowy i łąki w Hucie Garwolińskiej. Czerwiec.

R. auricomus DC. J. różnoliściowy. Po łąkach gromadnie wyrasta. Maj.

R. polyanthemos L. J. wielokwiatowy. Po lasach pojedynczymi osobnikami dosyć często się napotyka. Czerwiec.

R. cassubicus L. J. kaszubski. Cieniste zarośla w lasach garwolińskich, ale rzadko. Maj.

R. bulbosus L. J. bulwiasty. Koło domów we wsi Budy Uszniackie. Sierpień — wrzesień.

R. lanuginosus L. J. kosmaty. Lasy garwolińskie; koło domu nadleśnego w zaroślach kilkanaście egzemplarzy. Czerwiec.

**R. Lingua* L. J. wielkokwiatowy. Staw koło stacyi Wilga oraz z dalszych okolic; w stawach koło miasta Łaskarzewa.

Batrachium aquatile E. Mey. Włosienicznik wodny. Rzeka Wilga pod Garwolinem. Czerwiec.

B. divaricatum Wimm. W. otwarty. Rz. Wilga w różnych miejscach i w stawach koło Cyganówki. Gromadnie. Czerwiec.

Rodź. *Berberidaceae.* Berberysowate.

Berberis vulgaris L. Berberys pospolity. Droga z Cyganówki do Celejowa. Lasek na Wilkowyi.

Rz. Rhoeadales.

Rodź. *Papaveraceae.* Makowate.

Papaver Rhoeas L. Mak zajęczy. Po polach między zbożem dosyć często. Lipiec.

Chelidonium majus L. Glistewnik pospolity. Koło płotów w Garwolinie i miejscami np. pod Stoczkiem, po brzegach rzeki Wilgi. Czerwiec — sierpień.

Rodź. *Fumariaceae*. Dymnicowate.

Fumaria officinalis L. Dymnica lekarska. Po ogrodach w Garwolinie, ale bardzo rzadko. Czerwiec.

**Corydalis solida* Sm. Kokorycz pełny. Zawady, wieś pod Garwolinem. W ogrodzie w niewielkiej ilości. Kwiecień.

Rodź. *Cruciferae*. Krzyżowe.

Arabis arenosa Scop. Gęsiówka piaskowa. Po polach i ogrodach wszędzie obficie się trafia. Kwiecień — czerwiec i jesienią.

Sisymbrium officinale Scop. Stulisz lekarski. Koło domów i po ogrodach pospolity. Lipiec — wrzesień.

S. Sophia L. St. wielodzielny. Pod płotami czasem się napotyka, ale nie często. Sierpień.

S. Thalianum Gay. St. Thala. Po polach na wiosnę razem z *Erophila verna* E. May. gromadnie rośnie. Kwiecień, maj.

Nasturtium silvestre R Br. Rukiew pospolita. Koło dróg i na łąkach wszędzie się trafia. Czerwiec — sierpień.

Nasturtium palustre DC. R. błotna. Koło rowów, ale dość rzadko. Lipiec.

Capsella bursa pastoris Mnch. Tasznik pospolity. Po polach, ogrodach, koło dróg i płotów wszędzie bardzo obficie. Maj — październik.

Synapis arvensis L. Gorczyca polna. Po ogrodach między warzywem. Lipiec.

Raphanus sativus L. Rzodkiew ogrodowa. W Hucie Garwolińskiej nawpółzdziczała rośnie.

Raphanistrum Lampsana Gaernt. Rzepnica pospolita. Po polach gromadnie wyrasta. Czerwiec, lipiec; pojedyncze zaś egzemplarze przez całą jesień kwitnące napotkać można.

Neslea paniculata Desv. Ożędka wiechowata. Po ogrodach dość często się trafia. Lipiec.

Cardamine pratensis L. Rzeżucha łąkowa. Po łąkach, nad rowami obficie. Czerwiec.

Erysimum cheiranthoides L. Pszonak drobnokwiatowy. Po ogrodach bardzo pospolity. Czerwiec, lipiec.

Berteroa incana DC. Pyleniec pospolity. Po wsiach i w Garwolinie bardzo często się trafia. W Hucie Garwolińskiej jeden tylko egzemplarz w tym roku napotkałem. Lipiec — październik.

Lepidium ruderale L. Pieprzyca murowa. W Pilawie koło domów i w Iwangrodzie obficie rośnie. Lipiec — sierpień.

**L. sativum* L. P. Rzeżucha. Na stacyi Wilga w niewielkiej ilości. Czerwiec.

Erophila verna E. May. *(Draba verna* L.). Wiosnówka zwyczajna. Po polach wszędzie pospolita. Kwiecień.

Alyssum calycinum L. Smagliczka kielichowa. Przy plancie między Wolą Rembkowską a Pilawą. Maj.

Alliaria officinalis Andrz. Czosnaczek lekarski. Zarośla nad rzeką Wilgą niedaleko Stoczka. Maj.

Cochlearia Armoracia L. Chrzan zwyczajny. Po podwórzach w stanie zdziczałym rośnie. Maj.

**Thlaspi arvense* L. Tobółki polne. Ogrody w Garwolinie, ale rzadko się napotyka.

Rz. **Parietales.**

Rodż. *Violaceae.* Fiołkowate.

Viola canina L. Fiołek psi. Po lasach i gajach pospolity. Maj i początki czerwca.

V. silvestris Lmck. F. leśny. Po lasach wilgotnych. Kwiecień.

V. palustris L. F. błotny. Po bagnach i nad rowami pospolity. Kwiecień.

V. tricolor L. F. bratek. Odmiana *arvensis* Murr. najczęściej na polach płonnych i ścierniskach widzieć się daje. Po ogrodach zaś i w zaroślach nad Wilgą najczęściej spotykałem odmianę *vulgaris* Koch. Lipiec — październik.

Rodż. *Hypericaceae.* Dziurawcowate.

Hypericum perforatum L. Dziurawiec pospolity. Po polach, miedzach i koło dróg wszędzie się spotyka. Lipiec i sierpień.

H. tetrapterum Fries. D. czteroskrzydły. Łąki bagniste i rowy, Huta Garwolińska koło tartaku oraz na łączce niedaleko Podsadowa i w okolicach Pilawy. Sierpień.

H. quadrangulum L. D. czworoboczny. Po brzegach lasów pospolity. Lipiec, sierpień.

H. humifusum L. D. rozesłany. Ścierniska między Ewelinem a Stoczkiem. Sierpień.

Rz. **Sarraceniales.**

Rodż. *Droseraceae.* Rosiczkowate.

Drosera rotundifolia L. R. okrągłolistna. Torfowiska leśne. Czerwiec.

Rz. **Rosales.**

Rodż. *Crassulaceae.* Gruboszowate.

Sedum acre L. Rozchodnik pospolity. Po brzegach plantu w miejscach piaszczystych. Czerwiec. lipiec.

S. maximum Snth. R. wielki. Po lasach suchych i porębach dosyć często. Lipiec.

Rodż. *Saxifragaceae.* Skalnicowate.

Parnassia palustris DC. Dziewięciornik pospolity. Łąki torfiaste w okolicach Wilgi i Pilawy. Lipiec — sierpień.

Saxifraga granulata L. Skalnica ziarnkowata. Na łąkach często w wielkiej ilości występuje. Czerwiec.

Chrysosplenium alternifolium L. Śledzienica pospolita. Po łąkach, szczególniej w niższych miejscach. Kwiecień.

Ribes rubrum L. Porzeczka czerwona. Nad rz. Wilgą między Stoczkiem i Rembkowem.

Rodż. *Rosaceae.* Różowate.

Rosa canina L. Róża polna. Po brzegach lasów i koło dróg, ale rzadko. Czerwiec.

Pirus communis L. Grusza dzika. Po polach pojedyncze egzemplarze dosyć często się trafiają. Maj.

P. Malus L. Jabłoń dzika. Lasy garwolińskie. Od strony Woli Rembkowskiej. Czerwiec.

Crataegus monogyna Jacq. Głóg jednosłupkowy. Po lasach gdzieniegdzie. Czerwiec.

Sorbus Aucuparia L. Jarząb pospolity. Po lasach b. często się trafia. Czerwiec.

Rubus Idaeus L. Malina zwyczajna. Po brzegach lasów i koło dróg leśnych pospolita. Maj.

Rubus fruticosus L. M. jeżyna. Tam gdzie i poprzednia. Czerwiec, lipiec.

R. saxatilis L. M. kamionka. Po lasach dosyć rzadko. Czerwiec, lipiec.

R. caesius L. M. ostrężyna. Odmiana o liściach kutnerowatych, o rozłogach nieomszonych. Lasy garwolińskie od strony Uszniak. Czerwiec.

Geum urbanum L. Kuklik pospolity. Po krzakach i koło płotów. Czerwiec, lipiec.

G. rivale L. K. nadbrzeżny. Łączka mokra w Hucie Garwolińskiej. Maj.

Potentilla anserina L. Srebrnik pospolity. Na łąkach, koło dróg gromadnie wyrasta. Czerwiec — sierpień.

P. Tormentilla Schrnk. *(Tormentilla erecta* L.). S. kurze ziele. Po łąkach i koło dróg. Czerwiec — wrzesień.

P. alba L. S. biały. Suche poręby leśne. Lasy garwolińskie od strony Uszniak. Czerwiec.

P. argentea L. S. srebrzystobiały. Koło dróg i domów. Czerwiec.

P. verna L. S. wiosenny. Zarośla pod Wolą Rembkowską. Maj.

P. norvegica L. S. norwegski. Pola piaszczyste, sapowate. Pod Starą Hutą i w Hucie Garwolińskiej. W niewielkiej ilości. Wrzesień.

Alchemilla vulgaris L. Przywrotnik pospolity. Po łąkach i zaroślach w Hucie Garwolińskiej i pod Wolą Rembkowską. Czerwiec.

Agrimonia Eupatorium L. Rzepik pospolity. Koło drogi z Woli Rembkowskiej do Miętnego, w Garwolinie i Budach Uszniackich. Czerwiec — sierpień.

Sanguisorba officinalis L Krwiściąg pospolity. Lasy garwolińskie i w lesie koło Miętnego. Lipiec.

Prunus Padus L. Czeremcha pospolita. Po lasach dosyć często. Czerwiec.

P. spinosa L. Dzikie ciernie. Koło dróg i płotów dosyć często. Czerwiec.

Spiraea Ulmaria L. Tawuła wiązolistna. Po brzegach rowów, strumyków i rzeki Wilgi. Lipiec.

Fragaria vesca L. Poziomka zwyczajna. Po lasach gromadnie. Czerwiec — lipiec.

Rodż. *Papilionaceae.* Motylkowe.

Astragalus glycyphyllos L. Traganek szerokolistny. Po brzegach lasów i dróg. Dosyć często się napotyka. Czerwiec i lipiec.

A. Cicer L. T. pęcherzykowaty. Na polu uprawnem w Hucie Garwolińskiej zeszłego roku kilka egzemplarzy znalazłem. Lipiec.

Genista tinctoria L. Janowiec farbierski. Po lasach pospolity. Lipiec.

G. germanica L. J. ciernisty. W lasach garwolińskich rzadziej niż poprzedni gatunek, obficie zaś na wzgórzach piaszczystych koło Celejowa. Lipiec.

Cytisus supinus Jacq. Szczodrzenica leżąca. Po brzegach lasów wszędzie pospolita. Maj.

Ononis arvensis L. Wilżyna polna. Koło dróg i na miedzach, szczególniej przy plancie, koło Garwolina i Miętnego często widzieć się daje. Lipiec, sierpień.

**Ononis spinosa* L. W. iglica. Po brzegach Wisły w Tarnowie.

Trifolium repens L. Koniczyna biała. Po łąkach, pastwiskach i polach wszędzie bardzo pospolita. Lipiec — wrzesień.

Tr. hybridum L. K. mięszana. Podobnież. Lipiec, sierpień.
Tr. pratense L. K. łąkowa. Po łąkach i koło dróg bardzo pospolita. Lipiec — wrzesień.
Tr. medium L. K. pogięta. Po brzegach lasów, koło dróg leśnych i w zaroślach. Sierpień — październik.
Tr. procumbens L. K. leżąca. Koło dróg i po miedzach gromadnie. Lipiec.
Tr. arvense L. K. kotki. Koło dróg, po miedzach i na ściernіskach. Lipiec — wrzesień.
Tr. agrarium L. K. żółta. Zarośla leśne. Sierpień, wrzesień.
Tr. filiforme L. K. nitkowata. Przy plancie na suchych wzgórzach między Piławą a Wilgą. Czerwiec, lipiec.
**Tr. ochroleucum* L. K. bladożółta. Zarośla w Sulbinach pod Garwolinem. Lipiec.
Lotus corniculatus L. Komonica pospolita. Po miedzach, drogach, na łąkach wszędzie się trafia. Lipiec, sierpień.
Lotus uliginosus Schk. K. błotna. Lasy garw. nad rowami. Wrzesień.
Medicago Lupulina L. Lucerna chmielowata Po brzegach pól i miedzach. Lipiec.
M. falcata L. L. dzięcielina. Na łąkach koło Piławy i Garwolina. Nie często. Lipiec, sierpień.
Melilotus officinalis Desw. Nostrzyk żółty. Po brzegach pól, koło dróg, łąk i lasów wszędzie się trafia. Lipiec — sierpień.
M. albus Desw. N. biały. Podobnież. Kwitnie całe lato.
Pisum arvense L. Groch polny. Po miedzach, między zbożem pospolity. Lipiec.
Orobus vernus L. Drzewigroszek wiosenny. Po lasach dosyć często. Kwiecień i maj.
O. laevigatus DC. D. rdzawy. Rzadką tę roślinę dla Królestwa znalazłem w lasach garwolińskich niedaleko domu nadleśnego, gdzie w zaroślach w kilku egzemplarzach rośnie. Maj.
Vicia sativa L. Wyka pastewna. Między zbożem wszędzie pospolita. Lipiec, sierpień.
V. angustifolia Roth. W. wązkolistna. Podobnież.
V. villosa Roth. W. kosmata. Między zbożem, często w ogromnej ilości; przez miejscowych mieszkańców grochalem zwana. Jest to najpospolitszy gatunek wyki w tutejszych okolicach. Czasami trafiają się osobniki z koroną zupełnie białą. Lipiec, sierpień.
V. Cracca L. W. ptasia. W zaroślach po brzegach lasów pospolita. Lipiec — wrzesień.
V. sepium L. W. płotowa. Po brzegach łąk i koło płotów. Czerwiec i lipiec.
**V. tenuifolia* Roth. W. równowązkolistna. Las w Trąbkach. Lipiec.

Ervum hirsutum L. Soczewica drżąca. Między zbożem wszędzie bardzo pospolita. Lipiec, sierpień.

**Anthyllis vulneraria* L. Przelot wełnica. W okolicach stacyi Wilgi na polach, ale bardzo rzadko. Lipiec.

Lathyrus pratensis L. Groszek łąkowy. Po łąkach w wielkiej ilości wyrasta. Lipiec.

L. silvestris L. G. leśny. Po brzegach lasów i koło dróg leśnych często się trafia. Lipiec.

Coronilla varia L. Ciecioreczka pospolita. Koło dróg, po polach, pod płotami. Bardzo często. Lipiec — sierpień.

Robinia pseudoacacia L. Akacya zwyczajna. Stara Huta. Budy Uszniackie, Wilkowyja, Garwolin.

Sarothamnus scoparius Wimm. Lasy garwolińskie. Umyślnie siany przez właściciela.

Rz. Malvales.

Rodź. *Malvaceae*. Ślazowate.

Malva neglecta Wallr. Malwa zaniedbana. Koło domów i dróg bardzo pospolita. Lipiec — wrzesień.

M. alcea L. M. dłoniasta. Po wzgórkach suchych trafia się np. pod Cyganówką, koło plantu między Wolą Rembkowską i st. Wilgą i w Garwolinie. Sierpień — wrzesień.

M. silvestris L. M. dzika. Po ogrodach w Garwolinie. Lipiec — sierpień.

Rodź. *Tiliaceae*. Lipowate.

Tilia parvifolia Ehrh. Lipa pospolita. Dosyć rzadka w tutejszych okolicach. W większej ilości w lasach garwolińskich od strony wsi Uszniaki rośnie.

Rz. Geraniales.

Rodź. *Geraniaceae*. Bodziszkowate.

Erodium cicutarium l'Herit. Czaplinosek pospolity. Po ogrodach, łąkach i polach wszędzie pospolita. Lipiec — październik.

Geranium Robertianum L. Bodziszek śmierdzący. Po lasach mokrych liściastych bardzo często. Maj — lipiec.

G. sanguineum L. B. krwistoczerwony. Lasy garwolińskie od strony wsi Uszniaki na suchych porębach. Czerwiec.

G. pusillum L. B. drobnokwiatowy. Po ogrodach i koło płotów wszędzie się trafia. Lipiec — wrzesień.

**G. silvaticum* L. B. leśny. Las koło Miętnego. Maj.

Rodż. *Linaceae.* Lnowate.

Linum catharticum L. Len przeczyszczający. Na pastwisku między Pilawą a Krystyną rzadko się trafia. Lipiec — sierpień.

Radiola linoides Gmel. Lenek stoziarn. Na grobli pod Krystyną od strony lasów garwolińskich, po ścierniskach koło Pilawy i Ewelina. Sierpień.

Rodż. *Oxalidae.* Szczawikowate.

Oxalis Acetosella L. Szczawik zajęczy. Po lasach, szczególniej koło pni gnijących. Wszędzie się trafia. Maj.

O. stricta L. S. żółty. Po ogrodach. Czerwiec.

Rz. Sapindales.

Rodż. *Hippocastaneae.* Kasztanowate.

Aesculus Hippocastanum L. Kasztan koński. Stara Huta, Miętne, Garwolin.

Rodż. *Aceraceae.* Klonowate.

Acer Pseudoplatanus L. Klon jawor. W lasach garwolińskich koło domu nadleśnego kilka egzemplarzy.

A. platanoides L. K. zwyczajny. Lasy garwolińskie od strony wsi Uszniaki.

Rodż. *Polygaleae.* Krzyżownicowate.

Polygala vulgaris L. Krzyżownica pospolita. Po lasach, na suchych polankach. Maj, czerwiec.

P. comosa Schkr. K. czuprynowa. Łąki koło plantu. Czerwiec.

Rz. Celastrales.

Rodż. *Euphorbiaceae.* Wilczomleczowate.

Euphorbia esula L. Wilczomlecz pospolity. Przy drogach i na polach często się napotyka. Lipiec, sierpień.

E. helioscopia L. W. obrotny. Po ogrodach i koło dróg. Lipiec — sierpień.

E. Cyparissias L. W. cyprysowaty. Po polach suchych i ugorach. Często gromadnie. Maj — lipiec.

E. Peplus L. W. ogrodowy. Ogrody, pola. Często się przytrafia. Lipiec — sierpień.

E. palustris L. W. błotny. Lasy garwolińskie, dosyć rzadko. Sierpień.

Rodź. *Callitrichaceae.* Rzęślowate.

Callitriche vernalis Kütz. var. *intermedia.* Rzęśl wiosenna. Po rowach w lasach garwolińskich gromadnie rośnie. Czerwiec.

Rodź. *Celastraceae.* Roślidławowate.

Evonymus europaea L. Trzmielina pospolita. Po lasach dosyć często. Czerwiec.

E. verrucosa Scop. T. brodawkowata. Po lasach, ale rzadziej, i gdzieniegdzie nad brzegami rz. Wilgi. Czerwiec.

Rz. Rhamnales.

Rodź. *Rhamnaceae.* Szakłakowate.

Rhamnus Frangula L. Szakłak kruszyna. Po lasach pospolity. Czerwiec — sierpień.

Rz. Thymeleales.

Rodź. *Thymeleaceae.* Wawrzynkowate.

Daphne Mezerum L. Wilczełyko pospolite. Po lasach dosyć często. Marzec.

Rz. Myrtiflorae.

Rodź. *Lythraceae.* Krwawnikowate.

Lythrum Salicaria L. Krwawnica pospolita. Po łąkach mokrych i nad rowami wszędzie rośnie. Lipiec, sierpień.

Peplis Portula L. Rozsiad błotny. Lasy garwolińskie i osieckie (od strony Krystyny). W miejscach poprzednio wodą zalanych. Dość rzadko. Sierpień.

Rodź. *Onagraceae.* Wiesiołkowate.

Epilobium angustifolium L. Wiesiołek wązkolistny. Po zrębach i zaroślach leśnych występuje gromadnie. Sierpień.

E. montanum L. W. górny. Po rowach pospolity. Czerwiec, lipiec.

E. tetragonum L. W. czworoboczny. Po łąkach mokrych i bagnach. Sierpień.

E. parviflorum Schrb. (*E. hirsutum* All.). W. drobnokwiatowy. Po rowach i torfowiskach leśnych. Sierpień.

Circaea lutetiana L. Czartawa pospolita. Lasy garwolińskie: na brzegu gęstego lasku grabowego niedaleko tartaku. Las w Trąbkach. Sierpień.

Oenothera biennis L. Wiesiołek dwuletni. W okolicach Garwolina bardzo rzadka roślina. Niewielką liczbę egzemplarzy znalazłem nad rz. Wilgą pod Rembkowem i niedaleko stąd przy plancie koło budki dróżnika. Obficiej trafia się koło Trąbek i w dalszych okolicach: pod stacyami Sobolew i Życzyn. Pod Iwangrodem występuje gromadnie. Lipiec — sierpień.

Rodż. *Halorrhagidaceae.* Węgłoszowate.

Myriophyllum verticillatum L Wywłocznik okrążkowy. W łachach rzeki Wilgi i na bagnach koło Pilawy.

M. spicatum L. W. kłosowy. W rzece Wildze.

Rz. Umbelliflorae.

Rodż. *Araliaceae.* Dzięgławowate.

Hedera Helix L. Bluszcz pospolity. Po lasach często się trafia.

Rodż. *Cornaceae.* Dereniowate.

Cornus sanguinea L. Dereń świdwa. Po lasach. Czerwiec.

Rodż. *Umbelliferae.* Baldaszkowate.

Eryngium planum DC. Mikołajek całoliściowy. Na drodze z Woli Rembkowskiej do Garwolina i przy plancie między wyżej wspomnianą wsią a stacyą Wilgą. Lipiec i sierpień.

Sanicula europaea L. Żankiel zwyczajny. Lasy garwolińskie, po miejscach bagnistych i rowach. Dosyć rzadko. Czerwiec.

Pimpinella Saxifraga L. Biedrzeniec pospolity. Koło dróg i pod płotami wszędzie się przytrafia. Lipiec — październik.

Carum Carvi L. Kminek pospolity. Po łąkach; czasami prawie gromadnie np. koło Rembkowa. Maj.

Aegopodium Podagraria L. Podagrycznik pospolity. Koło płotów i po brzegach lasów. Lipiec.

Aethusa Cynapium L. Blekot pospolity. Po ogrodach wszędzie się spotyka. Lipiec — sierpień.

Oenanthe Phellandrium Sm. Koper koński. Bagna koło Piławy, nad brzegami rz. Wilgi; niekiedy w stawach prawie zupełnie w wodzie. Sierpień.

Daucus Carota L. Marchew dzika. Po łąkach wszędzie rośnie. Lipiec — sierpień.

Heracleum Sphondylium L. Barszcz pospolity. Po brzegach lasów i zaroślach leśnych. Sierpień — październik. W Hucie Garwolińskiej, prócz typowego gatunku spotyka się często odmiana o działkach liściowych wydłużonych i płatkach korony jednakowo wielkich *(H. sibiricum* L. i *elegans* Jacq.).

Peucedanum oreoselinum Mnch. Gorycz rozwarty. Po lasach suchych sosnowych. Lipiec — sierpień.

P. palustre Mnch. G. błotny. Po łąkach i nad rowami wszędzie się trafia. Sierpień.

Pastinaca sativa L. Pasternak dziki. Łąki i ogrody. Sierpień.

Selinum carvifolia L. Olszeniec karolkowaty. Po polach dosyć często. Sierpień.

Anthriscus silvestris Hoffm. Trybula leśna. Po brzegach lasów i łąk. Czerwiec — lipiec.

Torilis Anthriscus Gmel. Kłobuczka pospolita. Koło płotów, po ogrodach w wielkiej ilości rośnie. Lipiec, sierpień.

Angelica silvestris Hoffm. Dzięgiel zwyczajny. Po lasach wilgotnych i zaroślach. Sierpień.

Sium latifolium L. Marek pospolity. Lasy garwolińskie, nad stawami oraz po brzegach rz. Wilgi między trzciną i tatarakiem. Sierpień.

Cicuta virosa L. Cykuta jadowita. Nad rz. Wilgą, ale rzadko. Sierpień.

Conium maculatum L. Szczwół plamisty. Po ogrodach i koło płotów, ale rzadko. Miętne, Huta Garwolińska (jeden egzempl.). Wrzesień.

2. Metachlamydae seu Sympetalae.

Rz. Ericales.

Rodź. *Pirolaceae*. Gruszyczkowate.

Pirola secunda L. Gruszyczka jednostronnokwiatowa. Lasy. Najpospolitszy gatunek w tutejszych okolicach. Czerwiec — lipiec.

P. rotundifolia L. G. okrągłolistna. Lasy garwolińskie, koło tartaku. Czerwiec.

P. uniflora L. G. jednokwiatowa. Lasy garwolińskie ale nie wszędzie. Czerwiec.

P. minor L. G. mniejsza. Lasy garw. od strony Krystyny. Czerwiec.

Rodź. *Monotropeae*. Korzeniówkowate.

Monotropa Hypopitys L. Korzeniówka pospolita. Lasy ale bardzo rzadko. Lipiec.

Rodż. *Ericaceae.* Wrzosowate.

Erica vulgaris L. *(Calluna vulg.* Salisb.). Wrzos pospolity. Po lasach występuje gromadnie i na wzgórkach koło Celejowa, gdzie nadaje fizyognomię okolicy (wrzosowiska). Sierpień.

Vaccinium Myrtillus L Borówka czernica. Po lasach gromadnie się spotyka, zarastając znaczne przestrzenie. Maj.

V. vitis idaea L. B. brusznica. Po lasach wszędzie pospolita, choć nie w takiej ilości, jak poprzedni gatunek. Czerwiec — lipiec.

V. uliginosum L. B. łochynia. Po lasach występuje kępami, obficiej na gruncie wilgotnym. Czerwiec.

Oxycoccos palustris Pers. Żórawina zwyczajna. Torfowiska i bagna leśne. Czerwiec.

Ledum palustre L. Bagno świnie. Po lasach równie suchych jak i bagnistych pospolite. Maj.

Andromeda polifolia L. Modrzewnica polejolistna. Torfowiska i bagna. Lasy garwolińskie i las koło Sulbin pod Garwolinem. Maj.

Arctostaphylos Uva ursi Spr. Mącznica garbarska. Na wzgórzach celejowskich między wrzosem: na piaskach między Stoczkiem, Trzcianką i Wilkowyją, gdzie gromadnie znaczne przestrzenie porasta. Maj.

Rz. Primulales.

Rodż. *Primulaceae.* Pierwiosnkowate.

Primula officinalis Scop. Pierwiosnka kluczyki. Suche polanki leśne. Lasy garw. na porębach od strony wsi Uszniaki. Maj.

Lysimachia vulgaris L. Tojeść pospolita. Po brzegach lasów i na łąkach. Obficie. Lipiec.

L. Nummularia L. T. pieniążek. Na łąkach pospolity gatunek. Lipiec.

L. thyrsiflora L. T. bukietowa. Po torfowiskach leśnych pojedynczymi osobnikami się trafia. Czerwiec.

Trientalis europea L. Siódmaczek pospolity. Po lasach b. obficie wszędzie rośnie. Czerwiec.

Anagallis arvensis L. Kurzyślad pospolity. Po polach wszędzie się trafia. Lipiec — wrzesień.

Androsace septentrionalis L. Narodka północna. Na suchych wzgórkach koło plantu między Pilawą i Wolą Rembkowską. Maj.

**Hottonia palustris* L. Orle pióro. W rowach koło Garwolina i przy drodze z Bud Uszniackich do Sobień Kiełczewskich. Czerwiec.

Rodż. *Plumbaginaceae.* Ołownicowate.

Armeria vulgaris Willd. Zawciąg pospolity. Pola piaszczyste koło Gołczy. Z dalszych okolic w Podzamczu (pod Maciejowicami), gdzie rośnie gromadnie.

Rz. Tubiflorae.

Rodź. *Convolvulaceae.* Powojowate.

Convolvulus arvensis L. Powój polny. Po brzegach pól, przy drogach wszędzie pospolity. Lipiec, sierpień.

C. sepium L. P. płotowy. Zarośla nad rz. Wilgą. Lipiec — sierpień.

Cuscuta minor DC. Kanianka macierzankowata. Na koniczynie, głowience, trawach i t. d. miejscami bardzo obficie. Czerwiec — lipiec.

Rodż. *Borraginaceae.* Ogórecznikowate.

Symphytum officinale L. Zywokost lekarski. Po łąkach pospolity. Odmiana z kwiatem białym trafia się często. Czerwiec — lipiec.

Lycopsis arvensis L. Krzywoszyj polny. Przy drogach gdzieniegdzie. Lipiec — sierpień.

Anchusa officinalis L. Miodunka lekarska. Koło dróg i płotów: nad rzeką Wilgą miejscami bardzo obficie. Czerwiec — sierpień.

Lithospermum arvense L. Nawrot polny. Po polach, ale rzadko. Maj — czerwiec.

Pulmonaria officinalis L. Płucnica lekarska. Lasy i zarośla leśne. Kwiecień.

Asperugo procumbens L. Lepczyca leżąca. Koło płotów w Hucie Garwolińskiej. Czerwiec.

Echium vulgare L. Żmijowiec pospolity. Pola, miedze, przydroża. Lipiec — sierpień.

Cynoglossum officinale L. Ostrzeń pospolity. Nad rz. Wilgą koło mostu pod Stoczkiem i w Rembkowie koło młyna. Czerwiec.

Myosotis palustris Rth. Niezapominajka błotna. Po łąkach i rowach bardzo obficie. Czerwiec — październik.

M. stricta Snk. *(M. arvensis* Bess*).* N. polna. Po polach w ogromnej ilości. Czerwiec — lipiec.

M. sparsiflora Mik. N. rozpierzchła. Zarośla nad rz. Wilgą w Stoczku. Maj.

Rodź. *Labiatae.* Wargowe.

Galeopsis pubescens Bess. Poziewnik włosisty. Koło dróg, po ogrodach i polach pospolity, często gromadnie występuje. Sierpień, wrzesień.

G. Tetrahit L. P. szorstki. Po ogrodach i zaroślach leśnych wszędzie napotkać można. Sierpień — październik.

G. Ladanum L. P. polny. Ogrody i pola. We wsi Zawady, a także w okolicach Wilgi stacyi i wsi Górki. Sierpień.

Lamium album L. Jasnota biała. Po ogrodach koło dróg i pod płotami wszędzie pospolita. Maj — wrzesień.

L. amplexicaule L. J. otulona. Po ogrodach. Maj.

L. purpureum L. J. purpurowa. Po ogrodach, koło dróg i płotów. Kwiecień — październik.

Galeobdolon luteum Hds. Gajowiec żółty. Po leśnych zaroślach. Dosyć często. Maj.

Stachys silvatica L. Czyściec leśny. Po brzegach łąk i lasów. Lipiec.

St. palustris L. Cz. błotny. Łąki i nad rowami. Często. Lipiec — sierpień.

Leonurus cardiaca L. Serdecznik pospolity. Po ogrodach, koło płotów i mieszkań często się przytrafia. Czerwiec — lipiec.

Betonica officinalis Benth. Bukwica lekarska. Zarośla, łąki. Lipiec — sierpień.

Ballota nigra L. Mierznica czarna. Koło płotów, po ogrodach gromadnie wyrasta. Lipiec — wrzesień.

Mentha arvensis L. Mięta polna. Koło dróg i łąk, nad rowami i stawami bardzo pospolita. Lipiec — wrzesień.

M. satira L. M. pospolita. Ogródek w Woli Rembkowskiej. Może umyślnie zasiana, gdyż nigdzie więcej nie spotykałem. Sierpień.

M. aquatica L. M. wodna. Nad rzeką Wilgą, ale rzadko. Sierpień.

Lycopus europaeus L. Karbieniec pospolity. Nad rowami i w zaroślach wilgotnych często gromadnie wyrasta. Lipiec — sierpień.

Brunella vulgaris L. Główienka pospolita. Koło dróg, na łąkach, po pastwiskach bardzo rozpowszechniona. Lipiec — sierpień.

Odmiana o kwiatach drobnych, prawie białych, w zaroślach pod Starą Hutą.

Scutellaria galericulata L. Tarczyca pospolita. Po zaroślach często się przytrafia. Czerwiec — lipiec.

Thymus serpyllum L. Macierzanka pospolita. Po brzegach lasów i suchych polankach leśnych. Odmiana *angustifolia* Pers. rośnie gromadnie na wzgórzach piaszczystych koło Stoczka

i Trzcianki, pod Wilkowyją zaś spotyka się odmiana o białych kwiatach. Lipiec — sierpień.

Clinopodium vulgare L. Storzyszek pospolity. Po brzegach lasów, ale nie często. Sierpień.

Nepeta Cataria L. Kocia mięta. Po wsiach koło płotów dosyć pospolita. Sierpień.

Glechoma hederacea L. Bluszczyk ziemny. Po łąkach i w zaroślach wszędzie się trafia. Kwiecień — maj.

Ajuga reptans L. Dąbrówka pospolita. Lasy garwolińskie: koło dróg i w zaroślach leśnych obficie. Czasami trafia się odmiana o kwiatach różowych, ale rzadko. Maj.

A. genevensis L. D. drobnoliściowa. Po łąkach koło plantu, ale nie często. Maj — czerwiec.

Calamintha Acinos Clairv. Czyścica pospolita. Po suchych wzgórkach przy plancie pod Rembkowem i Pilawą. Sierpień.

Melittis Melissophyllum L. Miodownik rojnikowaty. Lasy garwolińskie: w zaroślach od strony wsi Uszniaki jeden tylko egzemplarz znaleziono. Czerwiec.

Salvia verticillata L. Szałwia okółkowa. Na wzgórkach przy plancie między Wolą Rębkowską a Wilgą w niewielkiej ilości tu i owdzie rośnie. Wrzesień.

Rodź. *Solanaceae.* Psiankowate.

Solanum nigrum L. Psianka pospolita. Po ogrodach, pod płotami, koło domów wszędzie się napotyka. Lipiec — wrzesień.

S. dulcamara L. P. słodkogórz. Lasy garwolińskie; koło dróg leśnych, ale rzadko. Prócz tego w zaroślach nad rz. Wilgą się trafia. Lipiec — sierpień.

Hyoscyamus niger L. Lulek pospolity. Koło domów i płotów po wsiach i w Garwolinie. Czerwiec — lipiec.

Datura Stramonium L. Bieluń pospolity. Widziałem tylko w Garwolinie, gdzie na podwórzach często się trafia. Lipiec — sierpień.

Lycium barbarum L. Kolcowój pospolity. Spotykałem tylko w Leszczynach pod Garwolinem w niewielkiej ilości. Czerwiec — wrzesień.

Rodź. *Scrofulariaceae.* Trędownikowate.

Verbascum nigrum L. Dziewanna czarna. Pod płotem w Hucie Garwolińskiej kilka egzemplarzy. Sierpień.

V. thapsiforme Schrd. D. wielkokwiatowa. Pola piaszczyste, nieużytki między Stoczkiem i Trzcianką. Sierpień — wrzesień.

V. phlomoides L. D. chełmkowata. Suche wzgórki koło plantu pod Wolą Rembkowską. Wrzesień.

Euphrasia officinalis L. Świetlik pospolity. Łąki torfiaste. Sierpień — wrzesień.

Melampyrum pratense L. Przeniec łąkowy. Po lasach suchych gromadnie wyrasta. Lipiec — sierpień.

**M. nemorosum* L. P. fioletowy. Las koło Trąbek przy drodze do wsi Jagodne. Sierpień.

Rhinanthus major Ehr. Szelężnik większy. Po łąkach i pastwiskach b. obficie wyrasta. Czerwiec — lipiec.

Rh. minor Ehr. S. mniejszy. Razem z gatunkiem poprzednim na łące koło Podsadowa i pod Garwolinem znaleziony. W obu miejscach w niewielkiej ilości. Czerwiec — lipiec.

Linaria vulgaris Mill. Lnica pospolita. Koło dróg, przy płotach obficie się przytrafia. Lipiec — sierpień.

Digitalis ambigua Murr. Naparstnica żółta. Lasy garwolińskie pod Uszniakami. Las w Trąbkach. Czerwiec.

Scrophularia nodosa L. Trędownik pospolity. Koło dróg, na miedzach wszędzie rośnie. Czerwiec — lipiec.

Pedicularis palustris L. Gnidosz błotny. Na łąkach bagnistych między Pilawą i Wolą Rembkowską. Czerwiec.

Odontites rubra Pers. Pola, wzgórki suche. Koło plantu pod st. Wilgą i koło Garwolina w niewielkiej ilości. Sierpień.

Veronica Chamaedrys L. Przetacznik łąkowy. Na łąkach i po rowach gromadnie. Czerwiec.

V. agrestis L. P. długoszypułkowy. Ogrody. Czerwiec — wrzesień.

V. scutellata L. P. równowązkolistny. Łąki bagniste i rowy, ale nie wszędzie. Lipiec — sierpień.

V. serpyllifolia L. P. macierzankowaty. Po polach i ogrodach nader obficie. Kwiecień — czerwiec i jesienią w październiku.

V. Buxbaumii Tnr. P. Buxbauma. Pola uprawne. Maj — sierpień.

V. officinalis L. P. lekarski. Po brzegach lasów. Czerwiec — sierpień.

V. arvensis L. P. polny. Po ogrodach w Hucie Garwolińskiej bardzo obficie. Maj i w październiku.

V. Anagallis L. P. bobowniczek. Łączka bagnista pod Wolą Rembkowską od strony lasu. Lipiec — sierpień.

V. triphyllos L. P. palczasty. Po polach i ugorach w okolicach Trzcianki i Ewelina bardzo obficie. Czerwiec.

V. spicata L. P. kłosisty. Pod stacyą Wilgą na lesie wyciętym w większej ilości. W lasach zaś garwolińskich znalazłem pod Wolą Rembkowską zaledwie kilka egzemplarzy. Sierpień.

**V. Beccabunga* L P. bobownik. Łąki bagniste. Tylko w okolicach wsi Górki pod stacyą Wilgą.

Rz. Plantaginales.

Rodż. *Plantaginaceae.* Babkowate.

Plantago lanceolata L. Babka lancetowata. Po łąkach wszędzie pospolita. Lipiec.

P. media L. B. średnia. Podobnież. Czerwiec — sierpień.

P. major L. B. większa. Po drogach i dziedzińcach gromadnie wyrasta. Lipiec — sierpień.

**P. arenaria* W. K. B. piaskowa. Na piaskach koło stacyi Wilga i pod Pilawą. Lipiec.

Rz. Contortae.

Rodż. *Oleaceae.* Oliwowate.

Syringa vulgaris L. Lilak pospolity. Po wsiach i w Garwolinie. Maj.

Rodż. *Gentianaceae.* Goryczkowate.

Erythraea Centaurium Pers. Tysiącznik zwyczajny. Po brzegach lasów i nad rowami. Dosyć często. Lipiec — wrzesień.

Menyanthes trifoliata L. Bobek trójlistny. Po wodach stojących na łąkach koło Pilawy, nad rz. Wilgą oraz koło Miętnego. Czerwiec.

Gentiana Pneumonanthe L. Goryczka wązkolisciowa. Po łąkach, ale rzadko. Sierpień.

Rodż. *Asclepiadaceae.* Trojeściowate.

Vincetoxicum officinale Mnch. Ciemiężyk lekarski. Lasy garwolińskie od strony wsi Uszniaki. Lipiec.

Rz. Rubiales.

Rodż. *Rubiaceae.* Marzannowate.

Galium Aparine L. Przytulia lepczyca. Po polach i ogrodach często się napotyka. Sierpień.

G. uliginosum L. P. bagnowa. Lasy garwolińskie: nad rowami i po bagnach gromadnie.

G. vernum Scop. P. wiosenna. Lasy garwolińskie: suche poręby od strony wsi Uszniaki. Maj.

G. verum L. P. żółta. Koło dróg i płotów, po miedzach. Lipiec — sierpień.

G. Mollugo L. P. biała. Po łąkach, pastwiskach i zaroślach. Sierpień.

G. silvaticum L. P. leśna. Po brzegach lasów pospolita. Czerwiec — sierpień.

Asperula odorata L, Marzanka wonna. Po lasach wilgotnych gromadnie. Czerwiec.

Rodż. *Caprifoliaceae.* Wiciokrzewowate.

Viburnum opulus L. Kalina pospolita. Po lasach. Czerwiec.

Sambucus nigra L. Bez czarny. Pilawa, Wilkowyja, Celejów i Budy Uszniackie.

Rz. Campanulatae.

Rodż. *Campanulaceae.* Dzwonkowate.

Campanula patula L. Dzwonek rozpierzchły. Po łąkach i koło lasów. Lipiec — październik.

C. glomerata L. D. skupiony. Po lasach, ale rzadko. Lipiec.

C. Cervicaria L. D. kosmaty. Lasy. Dosyć często. Lipiec.

C. rapunculoides L. D. jednostronny. Po lasach suchych sosnowych. Rzadko. Sierpień.

C. persicifolia L. D. wielkokwiatowy. Wszędzie po lasach pospolity. Lipiec.

Jasione montana L. Jasieniec pospolity. Po polach, szczególniej suchych i piaszczystych (np. koło Stoczka, Trzcianki) przytrafia się bardzo często. Lipiec — wrzesień.

Phyteuma spicatum L. Zerwa kłosowa. Lasy garwolińskie, w zaroślach przy stawach na t. zw. Szerokiej linii kilka egzemplarzy, koło wsi Głosków pod Garwolinem, także nielicznie. Czerwiec.

Rz. Aggregatae.

Rodż. *Valerianaceae.* Kozłkowate.

Valeriana officinalis L. Kozłek lekarski. Po łąkach mokrych pospolity. Lipiec — sierpień.

**V. sambucifolia* Mik. K. bzowy. Zarośla na łące pod Garwolinem. Lipiec.

Valerianella olitoria Poll. Roszpunka warzywna. Umyślnie wysiewana. Ponieważ na południu Królestwa się trafia, w Hucie Garw. zaś nawpół dziko rośnie, przeto może być, że i w tutejszych okolicach z czasem się zaklimatyzuje.

Rodź. *Dipsaceae*. Szczeciowate.

Knautia arvensis Coult. Swirzepa polna. Po łąkach, koło lasów. Często. Sierpień — październik.

Scabiosa ochroleuca L. Dryakiew siarczysta. Koło płotów w Ewelinie i Stoczku. Sierpień.

Succisa pratensis Mnch. Czarcikęs pospolity. Lasy garwolińskie: w zaroślach. Sierpień — wrzesień.

Dipsacus silvestris L. Szczeć polna. Koło dróg i płotów. W najbliższych okolicach Garwolina, zdaje się, wcale nie rośnie. Sobienie Kiełczewskie i Zakrzówek koło Celejowa.

Rodź. *Compositae*. Złożone.

1. podrodź. **Eupatorieae.** Upatrkowe.

Eupatorium cannabinum L. Upatrek konopnica. Nad rz. Wilgą koło Stoczka. Lipiec — sierpień.

2. podrodź. **Inuleae.** Omanowe.

Inula britannica L. Oman pospolity. Koło dróg i pól, po miedzach wszędzie się trafia. Lipiec — październik.

Helichrysum arenarium. Sm. Suchołustka, Jagienka. Pola płonne, piaszczyste koło Stoczka i Trzcianki. Lipiec — sierpień.

Filago minima Fr. Niciennica najmniejsza. Po ścierniskach czasem się trafia, ale rzadko. Lipiec — sierpień.

F. germanica L. N. widlastodzielna. Ścierniska pod Kościeliskami. Lipiec — wrzesień.

**F. arvensis* Fr. N. polna. Pod lasem w Miętnem. Sierpień.

Gnaphalium dioicum L. Kocanki białe. Lasy garwolińskie: tu i owdzie się napotyka. Czerwiec, sierpień.

Gn. silvaticum L. K. leśna. Po lasach dosyć często. Sierpień — wrzesień.

Gn. uliginosum L. K. bagnowa. Po polach i nad rowami w Hucie Garwolińskiej pospolita. Sierpień — październik.

Gn. luteoalbum L. K. bladożółta. Po ścierniskach wszędzie się trafia. Sierpień — październik.

**Pulicaria vulgaris* Gaernt. Płesznik pospolity. We wsi Leszczyny pod Garwolinem i w Rembkowie. Lipiec.

3. podrodź. **Heliantheae.** Słonecznikowe.

Galinsoga parviflora Cav. Żółtlica drobnokwiatowa. Po ogrodach wszędzie pospolita, zagłuszając zupełnie nietylko uprawne, ale i dzikie gatunki. Lipiec — październik.

Xanthium Strumarium L. Rzepień pospolity. Po wsiach koło domów, ale nie wszędzie. Sierpień.

Bidens tripartitus L. Uczep trójdzielny. Nad rowami i po mokrych miejscach. Sierpień — wrzesień.

B. cernuus L var. *radiata*. U. zwisły. Podobnież.

Solidago virga aurea L. Nawłoć pospolita. Po brzegach lasów, na porębach i polankach leśnych. W lasach garwolińskich bardzo rozpowszechniona roślina. Sierpień — wrzesień.

Erigeron canadensis L. Przymiotno wiechowate. Po ogrodach, na polach, koło dróg i domów wszędzie pospolite. Lipiec — październik.

E. acer L. P. ostre. Las w Trąbkach i na Wilkowyi. Lipiec — wrzesień.

Bellis perennis L. Stokrótka pospolita. Po łąkach, ale rzadko. Koło młyna w Stoczku, pod Miętnem w większej ilości; pojedyncze zaś egzemplarze trafiają się lubo nader rzadko w różnych częściach lasów osieckich i garwolińskich. Kwiecień — październik.

4. podrodź. **Anthemideae.** Rumiankowe.

Tanacetum vulgare L. Wrotycz pospolity. Roślina rzadka w tutejszych okolicach. W Hucie Garwolińskiej koło tartaku zaledwie kilka egzemplarzy znalazłem, podobnież i w Leszczynach pod Garwolinem. Sierpień — wrzesień.

Artemisia vulgaris L. Bylica pospolita. Po ogrodach i koło płotów wszędzie się napotyka. Sierpień.

A. campestris L. B. polna. Koło dróg, na brzegach pól, po miedzach bardzo pospolita; w Hucie Garwolińskiej zaś i Stoczku wcale nie rośnie. Sierpień — wrzesień.

A. Absinthium L. B. piołun Po wzgórkach suchych koło plantu między Wolą Rembkowską i st. Wilgą, w Stoczku koło domów się przytrafia. Sierpień — wrzesień.

A. austriaca Jacq. L. B. austryacka. Kilkanaście egzemplarzy tej bylicy spotkałem koło plantu między Pilawą i Wolą Rembkowską. Wrzesień.

Achillea Millefolium L. Krwawnik pospolity. Po łąkach, polach, pod płotami i koło dróg bardzo wszędzie rozpowszechniony. Lipiec — październik.

Pyrethrum inodorum Sm. Maruna bezwonna. Po miedzach i ogrodach. Lipiec — wrzesień

Leucanthemum vulgare L. Jastruń zbożowy. Po polach między zbożem, po miedzach i koło dróg. Lipiec — październik.

Anthemis arvensis L. Rumian polny. Na polach, koło płotów i na podwórzach. Lipiec — wrzesień.

A. Cotula L. R. śmierdzący. Koło domów w Rembkowie. Lipiec — sierpień.

Matricaria Chamomilla L Rumianek zwyczajny. W Hucie Garwolińskiej w ogrodzie zdziczały rośnie. Czerwiec — lipiec.

5. podrodź. **Senecionidae.** Starcowe.

Senecio vulgaris L. Starzec pospolity. Po ogrodach i polach. Czerwiec — październik.

S. silvaticus L. S. leśny. Koło dróg leśnych w lasach garw. Lipiec — październik.

S. Jacobaea L. S. Jakubek. Po polach, na miedzach i koło dróg. Lipiec.

S. vernalis L. S. wiosenny. Po brzegach lasów, koło plantu często bardzo. W lasach garwolińskich na twardym gruncie napotykałem małą, zaledwie kilkocalową odmianę, nie gałęziącą się i tylko jednym koszyczkiem kwiatowym opatrzoną. Maj.

Tussilago Farfara L. Podbiał pospolity. Po rowach i łąkach. Marzec i początek kwietnia.

6. podrodź. **Cynareae.** Karczochowe.

Centaurea Cyanus L. Bławatek zbożowy. Po polach. Czerwiec — wrzesień. Odmiana o kwiatach ciemno-purpurowych czasami widzieć się daje.

C. Jacea L. B. łąkowy. Trafia się w dwóch odmianach: a) *pratensis* Thuill. o łuskach kielichokrywy wszystkich w wierzchołku całobrzegich lub nierówno poszarpanych, b) *decipiens* Thuill. (*C. decipiens* Rchnb.), o dolnych łuskach grzebieniasto-strzępkowanych, wyższych poszarpanych. Odmiana pierwsza pospolitsza jest aniżeli druga. Łąki, koło dróg leśnych. Lipiec — październik.

C. Scabiosa L. B. wielkokwiatowy. Między Wolą Rembkowską a Pilawą po wzgórkach suchych i w Czyżkowie pod Garwolinem napotyka się, ale nie często. Sierpień — wrzesień.

C. paniculata L. B. wiechowatogałęzisty. Koło plantu pod Wolą Rembkowską w niewielkiej ilości. Sierpień — wrzesień.

Lappa major Gaernt. Łopian większy. Koło płotów i domów. Sierpień — wrzesień.

L. minor DC. Ł. mniejszy. Tam gdzie i poprzedni. Lipiec — wrzesień.

Carduus acanthoides L. Oset nastroszony. Po wsiach często się napotyka. Lipiec — sierpień.

Cirsium arvense Scop. Ostrożeń polny. Po miedzach, brzegach pól i koło dróg bardzo pospolity. Lipiec — wrzesień.

C. lanceolatum Scop. O. lancetowaty. Również wszędzie się trafia, choć nie w takiej ilości, jak poprzedni gatunek. Lipiec — wrzesień.

C. palustre Scop. O. błotny. Koło rowów, po zaroślach. W lasach garwolińskich bardzo pospolity. Sierpień — wrzesień.

C. oleraceum Scop. O. żółtawy. Na łące pod Stoczkiem oraz koło stacyi Wilgi. Sierpień.

**C. rivulare* Lk. O. trójgłówkowy. Wieś Kobyla Wola przy szosie. Czerwiec.

Serratula tinctoria L. Sierpik pospolity. Zarośla w lasach garwolińskich pod Wolą Rembkowską. Wrzesień.

Carlina vulgaris L. Kąsina pospolita. Lasy garwolińskie pod Wolą Rembkowską. W niewielkiej ilości. Sierpień.

7. podrodź. Cichorieae. Podróżnikowe.

Lampsana communis L. Łoczyga pospolita. Na polach, ale dość rzadko. Sierpień — wrzesień.

Cichorium Intybus L. Podróżnik pospolity. Koło płotów i dróg wszędzie się trafia. Lipiec — sierpień.

Leontodon autumnale L. Brodawnik jesienny. Po łąkach wszędzie się napotyka. Sierpień — październik.

L. hispidum L. Br. jednokwiatowy. Podobnież, ale rzadziej niż poprzedni gatunek. Sierpień — październik.

Scorzonera humilis L. Wężymord pospolity. Lasy garwolińskie. Maj.

Hypochoeris radicata L. Prosienicznik korzeniasty. Po łąkach i pastwiskach. Sierpień — wrzesień.

Hypochoeris maculata. Lasy garw. ale rzadko bardzo. Lipiec. Dwa razy znajdowałem po jednym egzemplarzu.

Taraxacum officinale Wigg. Mniszek polny. Po łąkach wszędzie pospolity. Maj — październik.

Lactuca scariola L. Sałata polna. Huta Garwolińska. W kilku egzemplarzach na drodze do Woli Rembkowskiej. Sierpień.

Phoenixopus muralis Koch (*Prenanthes muralis* L.). Przenęt zwyczajny. Lasy garwolińskie. W cienistych i wilgotnych częściach pospolity. Lipiec — październik.

**Tragopogon orientalis* L. Kozibród wschodni. W najbliższych okolicach Garwolina brak tej rośliny. Trafia się koło drogi ze wsi Tałuby do Rowów. Maj — czerwiec.

Sonchus arvensis L. Mlecz polny. Po polach, łąkach wszędzie pospolity. Lipiec — wrzesień.

S. oleraceus L. M. warzywny. Po ogrodach. Lipiec — październik.

S. asper Vill. M. kłujący. Razem z poprzednim, ale rzadziej. Lipiec — październik.

Crepis biennis L. Pąpawa dwuletnia. Po łąkach. Czerwiec — wrzesień.

C. tectorum L. P. dachowa. Koło dróg, ale rzadko. Czerwiec — lipiec.

C. virens Vill. Pola. Wrzesień.

Hieracium Pilosella L. Jastrzębiec kosmaczek. Po lasach i gajach, koło dróg. Czerwiec — październik.

H. Auricula L. J. bukietowy. Po łąkach bardzo pospolity. Sierpień — wrzesień.

H. umbellatum L. J. baldaszkowaty. Poręby i brzegi lasów. Sierpień — październik.

H. murorum L. J murowy. Lasy. Lipiec — sierpień.

H. boreale Fries. J. północny. Lasy garwolińskie, ale rzadko. Lipiec.

H. pratense Tausch. J. łąkowy. Zarośla w lasach garwolińskich. Maj — czerwiec.

H. vulgatum K. Syn. ed. 1. Suche zarośla leśne koło wsi Uszniaki.

O krajowych gatunkach

TRZMIELCÓW (Psithyrus). [1]

Podał

Jan Śnieżek.

Jakkolwiek trzmielce są owadami bardzo pospolitymi i ciekawymi, to przecież dotychczas mało się nimi u nas zajmowano i gdyby nie spis błonkówek, podany przed dwudziestu pięciu laty przez Prof. Dra Wierzejskiego [2]), nie możnaby nawet dowiedzieć się z literatury, czy trzmielce wogóle należą do fauny krajowej. Prawda, że budowa trzmielców czyli trzmieli pasorzytnych jest bardzo podobna do budowy trzmieli właściwych, tak że dziwić się obecnie nie można, iż dawniejsi badacze łączyli razem oba te rodzaje i osobno o każdym nie wspominali, bacząc jedynie na kształt ogólny i ubarwienie, przy bliższem jednak badaniu okazują trzmielce tyle cech odmiennych i sposób ich życia jest tak różny od sposobu życia trzmieli, że warto się z nimi nieco bliżej zapoznać.

Podobnie jak trzmiele, różnią się trzmielce gęstem i długiem owłosieniem od wszystkich innych błonkówek tak wybitnie, że

[1]) Rodzaj *Psithyrus* nazwał dr. M. Nowicki po polsku b r z m i k; ponieważ jednak nazwa ta niewłaściwie charakteryzuje ten rodzaj, gdyż owady, do niego należące, odznaczają się właśnie bardzo słabem brzęczeniem podczas lotu (ψιθυρός = szeptający), zmieniłem zatem nazwę na t r z m i e l e c, aby już sam wyraz wskazywał blizkie pokrewieństwo owadów tego rodzaju z trzmielami, do których są budową zupełnie podobne.

[2]) A. W i e r z e j s k i: Dodatek do fauny błonkówek. Spraw. Kom. fizyogr. Akad. Umiej. T. VIII. Kraków 1874.

tylko między sobą można pomieszać obydwa te rodzaje. Łatwo je jednak od siebie odróżnić, wiedząc, że trzmiele mają piszczele tylnych nóg sposobne do zbierania pyłku kwiatowego, a więc po zewnętrznej stronie nagie i bruzdą opatrzone, a tylko po bokach obstawione długimi włosami, trzmielce zaś takich koszyków nie posiadają, lecz mają piszczele obłe i wszędzie pokryte krótkimi włoskami. Nadto odznaczają się samice trzmielców mocno pod spód podgiętym końcem kałduna, opatrzonego na ostatniej obrączce od strony brzusznej dwiema wyniosłemi listewkami, a wreszcie silnie przydymionemi skrzydłami i skąpszem owłoszeniem kałduna, tak wyraźnie od trzmieli, że cech mniej wybitnych, jak skośnie ścięte i bezzębne szczęki, nigdy nie potrzeba już wyszukiwać przy oznaczaniu.

Trutnie trzmielców trudniej już nieco odróżnić od trzmieli, gdyż cechy ich zewnętrzne, jak krótka a szeroka głowa, mały język, dłuższe i odstające od ciała włosy, a niekiedy nawet obłe i owłosione piszczele tylnych nóg, nie zawsze są bardzo wybitne; niezawodną zaś cechą trzmielców jest umieszczony w końcu kałduna przyrząd chwytny, który jest przy końcu białawy, podczas gdy u trzmieli jest cały brunatny.

W przeciwieństwie do trzmieli, które wiodą życie samoistne, są trzmielce pasorzytami zewnętrznymi a raczej pieczeniarzami, żyjącymi w gniazdach trzmieli i żywiącymi się ich zapasami.

Wszędzie, gdzie tylko są trzmiele, są także trzmielce i to niekiedy w takich ilościach, że przygodni zbieracze podczas wycieczek na trzmiele nałowią o wiele więcej trzmielców niż trzmieli. Już wczas na wiosnę, kiedy samice trzmieli zaledwie założą swe gospodarstwa, pojawiają się także samice trzmielców i latając ociężale po polach i nieużytkach i nie wydając przytem prawie żadnego brzęczenia — poczem wprawny odróżni w locie trzmielca od buczącego trzmiela — szukają gniazd trzmieli, kierując się przytem głównie dobrze zapewne rozwiniętym zmysłem powonienia. Wyszukawszy gniazdo, zakradają się doń, w czem im pomaga ubarwienie, podobne zwyczajnie do barwy pierwotnych jego mieszkańców, lub też torują sobie wstęp przemocą, do czego usposabia je wielkość i silna budowa ciała, opatrzonego potężnem żądłem. Skoro raz dostanie się trzmielec do gniazda trzmieli, uważa je za swoje, wylatuje zeń i wraca napowrót, pierwotni zaś mieszkańcy gniazda nie bronią mu z czasem wcale wstępu, przekonawszy się, że opór jest niemożliwy wobec siły nieprzyjaciela.

Po kilku dniach pobytu składa trzmielec jajka w przygotowany przez trzmiele pyłek kwiatowy, napojony miodem, sam bowiem nie zbiera pyłku, gdyż nie ma na nogach koszyków. Ze złożonych jajek wylęgają się gąsieniczki, które żywią się zebranymi przez trzmiele zapasami, młodych zaś gąsienic trzmieli nie zjadają

wcale, co dawniejsi badacze twierdzili. Przekonano się jednak, że w gniazdach, zajętych przez trzmielce, nowe trzmiele się nie wylęgają, przyczyny zaś tego należy szukać nie w zjadaniu gąsienic trzmieli przez gąsienice trzmielców, lecz w tem, że samica trzmielca zjada jajka, świeżo przez samice trzmiela złożone, wraz z pyłkiem kwiatowym, w którym się one znajdują, a zapobiegając w ten sposób rozwijaniu się gąsienic trzmieli, zmusza robotnice trzmieli do karmienia swego potomstwa. Obyczaj zjadania jajek jest właściwy nietylko trzmielcom, gdyż czynią to samo robotnice właściwych trzmieli. Ile razy matka zabiera się do składania jajek i szuka sobie odpowiedniego miejsca, zawsze wtedy kilka robotnic trzmieli chodzi za nią i śledzi wszystkie jej ruchy. A kiedy matka wyszuka wreszcie bryłkę pyłku, zrobi w niej zagłębienie i włożywszy w nie koniec kałduna, składa jajka, wtedy robotnice wciskają głowy koło jej kałduna i usiłują pochwycić szczękami świeżo złożone jajko. Matka odpędza je od siebie szczękami i odpycha nogami, a jeśli mimo to uda się której wykraść jajko, a matka to zobaczy, wtedy przerywa swą czynność, rzuca się na ową robotnicę i karci ją przykładnie szczękami, a nawet żądłem, a odpędziwszy natrętną, wraca napowrót na swe miejsce, gdzie często nie znajdzie już żadnego z dopiero co złożonych jajek, gdyż wykradły je inne robotnice i pożarły. Na składanie jajek obiera przeto matka zwykle taką chwilę, kiedy robotnice zajęte są różnemi czynnościami w gnieździe, a złożywszy jajka, przykrywa je zaraz z wierzchu warstwą pyłku, bo wtedy robotnice już nigdy na tak zabezpieczone jajka nie polują, choćby nawet widziały, jak matka świeżo złożone jajka zalepia. Samica jednak trzmielca, nie zajmując się żadnemi robotami w gnieździe, pilnie baczy na wszystkie poruszenia matki trzmieli, a obaczywszy ją, składającą jajka, pożera je nawet już okryte pyłkiem kwiatowym. Gniazda zatem takie, w których się zagospodarowała samica trzmielca, liczą zawsze małą liczbę trzmieli, gdyż robotnice ulegają powoli zagładzie wskutek różnych przyczyn zewnętrznych, a nowe się nie wylęgają. Gospodarka w gnieździe idzie leniwo, robotnice latają bardzo powoli, jakby od niechcenia, tak że wprawny już po locie robotnicy, wracającej do gniazda, rozpozna, czy gniazdo rozwija się prawidłowo, czy też, że brak w niem królowej, lub też, że jest nawiedzone przez trzmielce. Jeżeli się usunie trzmielca z gniazda trzmieli, wtedy zaczyna się ono zaraz normalnie rozwijać.

Gniazda trzmieli, liczące wiele robotnic, nigdy nie chowają u siebie trzmielców, gdyż wtedy trudno się im tam dostać, albowiem wszystkie robotnice odpierają zacięcie te gnuśne wtręty. W tym też celu utrzymują niektóre gatunki trzmieli, jak np. *Bombus pomorum* Panz. osobną straż przy otworze wchodowym,

aby niepostrzeżenie nie wśliznął się jaki gość nieproszony i nie zyskał sobie u nich podstępem prawa obywatelstwa [1]).

Badania nad trzmielcami są dosyć utrudnione, gdyż trzmielce nie chcą pozostawać, tak jak trzmiele, w sztucznie sporządzonych ulikach, lecz zwyczajnie opuszczają je, chociaż razem z trzmielami zostały z pola przyniesione i osadzone. Dlatego to wiele objawów życia trzmielców jest dotychczas niewyjaśnionych, i tak np. nie przekonano się dotąd, czy trzmielce dbają w jakikolwiek sposób o rozwój swych gąsienic, czy też zostawiają je zupełnie na łasce robotnic trzmieli, które w braku swojego karmią cudze potomstwo. Stwierdzono zaś dostatecznie, że trzmielce nie zajmują się nigdy czynnościami, zmierzającemi do dobrobytu gniazda, nigdy też nie usiłują go bronić przed napastnikami, lecz przy najmniejszem poruszeniu gniazda jak najprędzej zeń uciekają, bronią chyba wstępu podobnym sobie wtrętom, bo w jednem gnieździe trzmieli zawsze jednę tylko starą samicę trzmielca dotychczas znachodzono, a nigdy więcej.

Niewątpliwie zatem nie przynoszą trzmielce żadnego pożytku trzmielom, lecz owszem wielką szkodę, przeszkadzając ich rozwojowi, tak że można je śmiało nazwać rabusiami, gdyż nadawana im niekiedy nazwa „współbiesiadników“ *(commensales)*, wyrażająca jedynie korzystanie ze wspólnych zapasów, jest za słabą.

Wykarmione gąsieniczki trzmielca przepoczwarczają się i tworzą podobnie jak trzmiele, żółtawe oprzędy, z których wylęgają się w ciągu lata młode samice trzmielców i trutnie, robotnic bowiem niema u tego rodzaju wcale. Przez jakiś czas przesiadują w gnieździe, żywiąc się zapasami, przez trzmiele zbieranymi, ponieważ jednak zwyczajnie mała liczba robotnic nie może im nastarczyć pożywienia, głód więc wypędza je z gniazda. Raz wyleciawszy, rzadko już kiedy powracają, lecz uganiają się w gorącą porę dnia za rójką lub szukają sobie pożywienia po kwiatach, na noc zaś ukrywają się w trawę, pod mech, w norę w ziemi lub włażą w pierwsze lepsze natrafione gniazdo trzmiela, jeśli jego mieszkańcy nie wzbronią im wstępu.

Każdy gatunek trzmielca zamieszkuje i rozwija się zwyczajnie tylko u jednego gatunku lub u niewielu gatunków trzmieli, w gniazdach zaś innych gatunków napotkać go można tylko wieczór lub rano, jeśli udało mu się tam wśliznąć w celu przepędzenia nocy. Znalezienie zatem trzmielca w gnieździe trzmiela nie świadczy jeszcze, że on się u tego gatunku rozwija, gdyż mógł

---

[1]) J. Śnieżek: O krajowych gatunkach trzmieli. Spraw. Kom. fizyogr. Akad. Umiej. T. XXIX. Kraków 1894.

się tam znaleźć przypadkowo, co zdarza się także nawet pomiędzy trzmielami.

Ku jesieni giną stare samice trzmielców, trutnie przesiadują gromadami na ostach prawie nieruchomo, tak że ręką można je wygodnie łowić, dopóki zimniejsze dnie nie pozbawią ich życia, a mrówki na ziemi nie roztoczą, zimują zaś same tylko młode, zapłodnione samice, wyszukawszy sobie bezpieczną kryjówkę. Dopiero na wiosnę budzą się ze snu zimowego i szukają sobie odpowiednich gniazd trzmieli, w którychby mogło rozwijać się ich nowe pokolenie.

Jak trudno wykazać, w jakim stosunku filogenetycznym zostają trzmielce do trzmieli, tak znowu łatwo się domyślać. Niektórzy zatem badacze [1]) usiłują wmówić w innych, że trzmielce nie są niczem innem, jak tylko trzmielami, które przystosowały się do próżniaczego sposobu życia. Podają nawet górski gatunek trzmiela *Bombus mastrucatus* Gerst., jako formę, najbardziej budową do trzmielców zbliżoną, od której one mogą pochodzić. Tego rodzaju domysły niewiele jednak przyczyniają się do poznania tego ciekawego rodzaju błonkówek.

W porównaniu z trzmielem jest trzmielec bardzo ubogim w gatunki, liczba ich bowiem wynosi wogóle około 15, z czego na Europę przypada dotychczas tylko 6, dobrze oddzielonych gatunków [2]), z których 5 należy do fauny krajowej.

1. Psithyrus rupestris Fabr.

Gatunek ten należy do największych pomiędzy wszystkimi trzmielcami, najdokładniej też można u niego spostrzedz wszystkie znamiona, cechujące trzmielce.

♀ ma silnie zakrzywiony koniec kałduna z bardzo wyraźnemi, kańciastemi listwami na brzegach ostatniej obrączki kałdunowej, zlewającemi się ze sobą przy końcu obrączki i mocno przydymione skrzydła. Cały jej tułów pokrywa czarny włos, pierwsze obrączki kałduna są nagie, tylko na tylnych brzegach i po bokach opatrzone czarnymi włosami, a ostatnie trzy obrączki mają

---

[1]) J. Pérez: „Contribution à la faune des apiaires de France“. Bordeaux 1879.

[2]) Schmiedeknecht Ot.: „Apidae europaeae“. Berlin 1884; Hoffer Ed.: „Die Schmarotzerhummeln Steiermarks“. Graz 1889.

włosy czerwone. Różnice w ubarwieniu krajowych okazów są nieznaczne i odnoszą się głównie do przedplecza, na którem oprócz czarnych trafia się mniej lub więcej włosów żółtawych.

♂ mało do samicy podobny, znacznie od niej mniejszy i w ubarwieniu bardzo zmienny. Zasadnicze ubarwienie jego jest takie samo, jak u samicy, a zatem odmiana:

a) czarno ubarwiony z czerwonym końcem kałduna.

Pospolitsze jednak są odmiany jaśniej ubarwione:

b) podobny do *a)*, lecz przedplecze i tarczka tułowiowa *(scutellum)* ma wiele włosów zielonawo-żółtych;

c) podobny do *b)*, lecz nadto na pierwszej lub na pierwszej i drugiej, a niekiedy nawet i na trzeciej obrączce kałdunowej przepaski z żółtawo lub białawo zabarwionych włosów.

Przyrząd chwytny, który tak samo jak u trzmieli tworzy najpewniejszą cechę gatunkową, ma trzonek zewnętrznych obcęgów zgięty, ostrze szerokie z brzegiem wewnętrznym łukowato wyciętym, a wązka łuska wysterczа ku środkowi jako cienki wyrostek. Strzałki środkowe są na samym końcu rozszerzone, a każda posiada w połowie długości po dolnej stronie jeden ząbek.

Gatunek ten obiera za swego gospodarza trzmiela *Bombus lapidarius* L. i podobnie jak ów trzmiel żyje u nas w całym kraju [1]). W gniazdach innych trzmieli nie znaleziono dotychczas tego trzmielca, przypuszczać jednak można, że zagnieżdża się także u innych trzmieli, gdyż w wielu okolicach kraju jest tych pasorzytów takie mnóstwo, że przewyższają swą liczbą spostrzegane osobniki trzmiela *B. lapidarius*. Wolne od trzmielców są zwyczajnie te gniazda trzmieli, które się znajdują na polach zbożowych, gdyż tam trudno trzmielcowi przeszukać starannie wszystkie miejsca, bo przeszkadzają mu w tem rośliny, natomiast gniazda, zakładane na nieuprawnych wzgórkach i miejscach kamienistych, są zwyczajnie opadnięte przez tych rabusiów.

2. Psithyrus campestris Panz.

♀ mniejsza zwyczajnie niż u poprzedniego gatunku, jest czarna, ma żółtą przepaskę na przedpleczu i żółte włosy na tarczce tułowiowej, koniec zaś kałduna, mocno pod spód zagięty, ma na dwóch przedostatnich obrączkach po bokach pęki jasno-żółtych włosów; reszta kałduna jest naga i silnie połyskująca, listwy zaś

---

[1]) W przytoczonym wyżej nowym spisie błonkówek, podanym przez Prof. Dra Wierzejskiego w r. 1874, jest *P. rupestris* opuszczony, lecz wymieniony jest w pierwotnym spisie tegoż autora w Spraw. Kom fizyogr. Akad. Umiej. T. II, Kraków 1868.

na ostatniej obrączce mają brzegi zewnętrzne zaokrąglone, schodzą się ze sobą pod kątem ostrym, ale nie zlewają się razem, lecz są oddzielone wązką brózdą.

♂ podobnie ubarwionego jak samica u nas dotychczas nie znaleziono, częste natomiast są okazy odmiany jaśniejszej, mające czarną przepaskę między skrzydłami, mniej lub więcej wyraźnie czarną drugą obrączkę kałduna i czarne włosy na jego obrączce ostatniej, resztę zaś ciała pokrytą żółtym, nierówno długim włosem. Samce tej odmiany należą do najpiękniej ubarwionych trzmielców, a świeżo złowione okazują wiele podobieństwa do trutni trzmiela *Bombus Latreillelus* Kirby.

Przyrząd chwytny ma ostrze bardzo szerokie, kształtu ćwierci koła, przymocowanej jednym brzegiem prostym, a drugim zwróconej ku środkowi obcęgów. Obydwa ostrza, przysunięte do siebie, dotykają się nietylko końcami, lecz na całej swej długości. Krótka łuska, wsunięta między ostrze a trzonek, nie zakrywa ani połowy ostrza, a wyrostek jej nie wystaje poza jego brzeg wewnętrzny. Strzałki są przy końcu odchylone od siebie i opatrzone z boku dużym zębem, zgiętym ku podstawie.

Gatunek ten napotykałem w gniazdach trzmiela *Bombus variabilis* Schmied., a zagnieżdża się również u *Bombus agrorum* Fabr. Ponieważ obydwa te gatunki trzmiela zakładają swe gniazda głównie w suchych zaroślach, tam też można spotykać osobniki tego gatunku, przeszukujące wypróchniałe pnie drzew, suchy mech, liście lub szpilki drzew, zebrane w większej ilości pod krzewami. Jest mniej pospolity od poprzedniego gatunku, lecz trafia się w całym kraju, podobnie jak trzmiele, u których się zagnieżdża.

3. Psithyrus Barbutellus Kirby.

♀ podobna z wejrzenia do trzmiela *Bombus hortorum* L.; ma przedplecze i tarczkę tułowiową okryte żółtymi, a przedostatnie dwie obrączki kałduna brudno-białymi lub nieco żółtawymi włosami. Druga odmiana, opisywana niekiedy jako osobny gatunek pod nazwą *P. lugubris* Kriechb. [1]), różni się od poprzedniej tem, że ma na dwóch przedostatnich obrączkach kałduna pęki żółtych włosów, mocniej przydymione skrzydła i kałdun silniej pod spód podgięty.

---

[1]) Pod tem nazwiskiem podany w spisie Prof. Wierzejskiego ♂, oznaczany na podstawie ubarwienia, okazał się po zbadaniu przyrządu chwytnego jako odmiana *Bombus lapidarius* L.

Okazy takie są bardzo podobne do *P. campestris* Panz., można je jednak odróżnić po ostatniej obręczce kałduna, która tu jest od góry mniej błyszcząca, prawie ćmawa, a od spodu ma dwie szerokie listwy, osadzone w poprzek i środkiem obrączki, a nie po jej brzegach. Listwy te są tak ustawione, że tylne ich krawędzie ciągną się prawie w linii prostej, podczas gdy u innych trzmielców brzegi te zbiegają się pod ostrym kątem; jest to cecha dla *P. Barbutellus* bardzo wyraźna, a dotychczas przez badaczów niedostatecznie wyzyskana. Pierwszy członek stopy ostatniej pary nóg jest wyraźnie węższy od piszczeli, podobnie jak u poprzednich gatunków.

♂ jest jeszcze podobniejszy do trutni trzmiela *Bombus hortorum* L. i chcąc ich odróżnić od siebie, trzeba baczyć na obłe piszczele tylnych nóg i oglądać przyrząd chwytny. Od innych trzmielców różnią się samce tego gatunku dwoma małymi guzkami na spodniej stronie ostatniej obrączki kałdunowej.

Rozmaitość ubarwienia ♂ polega na tem, że jedne okazy mają podobnie, jak samice:

a) przedplecze i tarczkę tułowiową żółte, ostatnie dwie obrączki kałduna białe — inne

b) podobne do *a)*, lecz mają nadto pierwszą obrączkę kałdunową pokrytą żółtymi lub białawymi włosami — inne

c) podobne do *b)*, lecz także trzecią obrączkę kałduna mają białawo-żółtawą, tak że tylko na drugiej obrączce kałdunowej posiadają czarne włosy — a wreszcie są okazy

d) podobne do *c)*, lecz cały kałdun mają pokryty brudno białymi, rzadko rozsianymi włosami, przez które przebija czarna barwa obraczek.

Przyrząd chwytny ma ostrze długie z brzegami prawie równoległymi, na końcu zaokrąglone; łuska tak długa, jak szeroka, ma od góry wyraźne zagłębienie, a kąt wewnętrzny tylny łukowato wycięty. Strzałki podobnie zbudowane, jak u poprzednich gatunków.

Gatunek ten zagnieżdża się u trzmieli *Bombus variabilis* Schmied., *B. agrorum* Fabr., a nawet znaleziono go u *B. pratorum* L.; w gniazdach zaś podobnego ubarwieniem trzmiela *B. hortorum* L. dotychczas go nie odkryto. Badane przeze mnie okazy tego gatunku pochodzą z okolic Krakowa, Krynicy, Rzeszowa i Jasienicy; okazy samic *var. lugubris* Kriechb. znam ze zbioru Prof. Dra Wierzejskiego, pochodzące ze Skały w Galicyi wschodniej.

4. Psithyrus vestalis Fourcr.

♀ krępo zbudowana z kałdunem mało pod spód zagiętym, przez co postawą bardzo podobna do trzmiela. Przedplecze jej ma

szeroką żółtą przepaskę, tarczka zwyczajnie czarna, dwie ostatnie zaś obrączki kałduna z włosami barwy czysto białej, na brzegu zaś trzeciej obrączki stoją włosy albo również białe, albo też żółte. Ubarwienie to upodabnia ją nieco do *P. Barbutellus*, lecz pierwszy członek stopy jest tu prawie tak samo szeroki, jak piszczel ostatnich nóg, poczem można odróżnić ten gatunek od wszystkich innych. Listwy na ostatniej obrączce kałduna, ustawione po jej bokach, są niewielkie i skutkiem tego szeroką brózdą od siebie oddzielone.

♂ tak samo ubarwiony jak ♀ ma

a) przedplecze żółte, koniec kałduna biały — albo

b) podobny do *a)*, lecz nadto na tarczce tułowiowej i na pierwszej obrączce kałdunowej żółte włosy, a niekiedy także żółte włosy na brzegu trzeciej obrączki — lub wreszcie

c) przedplecze, tarczka, pierwsza obrączka kałduna i ostatnie jego obrączki pokryte żółtymi włosami *(var. amoenus* Schmied.).

Od podobnie ubarwionych odmian poprzedniego gatunku różnią się trutnie tem, że ostatnią obrączkę kałdunową mają bez guzków. Przyrząd chwytny, w ogólnych zarysach podobny jak u poprzedniego gatunku, ostrze jednak ma krótsze, trójkątne i kończyste, łuskę krótszą niż szeroką, a strzałki bez ząbków po bokach, co tworzy wyraźną cechę tego gatunku.

Za gospodarza obiera sobie ten gatunek pospolitego u nas trzmiela *Bombus terrestris* L., jest też u nas dosyć pospolity w całym kraju.

5. Psithyrus quadricolor Lep.

♀ należy do najmniejszych pomiędzy trzmielcami, a jest podobna z pierwszego wejrzenia do małych okazów *P. vestalis*, od których różni się wązkim pierwszym członkiem stopy u tylnych nóg. Przepaskę na przedpleczu ma żółtą, koniec kałduna brudnobiały, gdyż dolne części włosów są rudawe. Listwy na ostatniej obrączce kałduna niewyraźne, koniec zatem kałduna ostry, podobnie jak u trzmieli.

Trutni tego gatunku nie znam dotychczas z Galicyi, ponieważ jednak muszą się i one w kraju znajdować, nie zawadzi zatem opis ich ubarwienia, tem bardziej, że tylko do ♂ odnosi się nazwa „czterobarwy“. Przepaska na przedpleczu, tarczka i pierwsza obrączka kałduna żółte, obrączka trzecia i czwarta biała, piąta czarna, a ostatnie dwie czerwone.

Samice tego gatunku, zagnieżdżającego się u *Bombus pratorum* L., znam jedynie z Krynicy, skąd otrzymałem także piękne okazy trzmiela, służącego im za gospodarzy.

Z dobrze dotychczas scharakteryzowanych gatunków trzmielców europejskich nie znalazł się zatem w Galicyi tylko *Psithyrus globosus* Eversm., podobny do *P. rupestris*, a zagnieżdżający się u bardzo rzadkiego u nas trzmiela *Bombus soroënsis* Fabr. Po zbadaniu jednak dokładniejszem okolic górskich, gdzie ów trzmiel się znajduje, da się niezawodnie odszukać i ten gatunek trzmielców.

FAUNA LEPIDOPTEROLOGICZNA

doliny Popradu i jego dopływów.

Część III.

Podał

Fryderyk Schille

zarządca lasów w Rytrze.

Z polecenia Komisyi fizyograficznej Akademii Umiejętności faunę motyli dalej badając, zebrałem w roku 1898. 49 nowych dla tutejszej okolicy gatunków, które poniżej podaję:

Microlepidoptera.

Pyralidina.

Botys Tr.

1. *B. rubiginalis* Hb. 27. lipca wieczór w okolicy Dominikowa.

Eurycreon Ld.

2. *E. sticticalis* L. 8. sierpnia w Rzyczanowie z krzaków płoszony.

Pempelia Hb.

3. *P. obductella* F. R. 8. sierpnia w Rzyczanowie wieczór z krzaków płoszony.
4. *P. ornatella* Schiff. 3. sierpnia w Rzyczanowie, jak poprzedzający.

Hypochalcia Hb.

5. *H. ahenella* Zk. 25. lipca, Wielka Roztoka pod Konieczną.

Tortricina.

Rhacodia Hb.

6. *Rh. caudana* F. S. E. 4. sierpnia na drodze do Młodowa.

Teras Tr.

7. *T. aspersana* Hb. 29. lipca w krzakach koło sygnału wjazdowego kolei od Sącza.

Tortrix Tr.

8. *T. viburniana* F. Mant. 25. lipca w Wielkiej Roztoce pod Konieczna.
9. *T. bifasciana* Hb. 28. maja w Rzyczanowie, 10. czerwca na Woli Krogulеckiej.

Cochylis Tr.

10. *C. curvistrigana* Wlk. 13. sierpnia w Wielkiej Roztoce polana „Skotarskie“.
11. *C. ambiguella* Hb. 9. czerwca w Żarnowcu.
12. *C. notulana* Z. 15. i 28. maja w Żarnowcu.

Lobesia Gn.

13. *L. permixtana* Hb. 4. maja w Żarnowcu, 11. maja koło Barcic i Woli Krogulеckiej.

Grapholita Tr.

14. *G. solandriana* L. 27. lipca w okolicy Dominikowa.

Steganoptycha H. S.

15. *S. neglectana* Dup. 7. lipca, Rytro.

Tineina.

Choreutidae.

Choreutis Hb.

16. *Ch. Bjerkandrella* Thub. 20. i 23. lipca w Roztokach.

Tinea Z.

17. *T. arcella* F. Gm. 29. lipca w krzakach koło sygnału wjazdowego kolei od Sącza; 5. sierpnia w Żarnowcu.
18. *T. argentimaculella* Stt. Cat. 5. sierpnia w Żarnowcu.

Lampronia Stph.

19. *L. praelatella* Schiff. 28. maja, Żarnowiec; 9. czerwca, tamże; 23. lipca, Roztoka Wielka.

Ochsenheimeria Hb.

20. *O. vaculella* F. R. 28. lipca, Rytro.

Argyresthia Hb.

21. *A. semitestacella* Curt. 13. sierpnia, Roztoka Wielka, polana „Skotarskie“.
22. *A. nitidella* F. Mant. 27. lipca w okolicy Dominikowa.
23. *A. pygmaeella* Hb. 25. lipca, Roztoka Wielka pod Konieczną.
24. *A. aurulentella* Stt. Zool. App. 29. lipca w krzakach koło Rytra ku Sączowi.

Depressaria Hw.

25. *D. Alstroemeriana* Cl. 25. maja w okolicy Dominikowa.
26. *D. arenella* Schiff. 18. maja, Rytro.

Gelechia Z.

27. *G. scotinella* H. S. 1. sierpnia koło Woli Krogulec kiej.

Lita Tr.

28. *L. psilella* H. S. 11. i 15. czerwca pod Obłazem koło Rytra.

Teleia Hein.

29. *T. triparella* Z. Is. 9. czerwca, Żarnowiec.

Tachyptilia Hein.

30. *T. populella* Cl. 29. lipca w okolicy Rytra w stronę Sącza.

Coleophora Z.

31. *C. fuscedinella* Z. 27. lipca koło Dominikowa.
32. *C. limosipennella* Dup. 9. czerwca w Żarnowcu.

33. *C. cerrucipennella* Z. Is. 14. i 23. lipca w Roztokach; 25. lipca pod Konieczną.
34. *C. ornatipennella* Hb. 22. lipca w Wielkiej Roztoce.

Gracilaria Z.

35. *G. rufipennella* Hb. 4. maja w Żarnowcu.

Ornix Z.

36. *O. fagivora* Stt. 27. kwietnia, Żarnowiec; 29. lipca, Wola Krogulecka.
37. *O. anglicella* Stt. 11. maja koło Barcic.

Laverna Curt.

38. *L. propinquella* Stt. 8. sierpnia, Rzyczanów; 13. sierpnia. Roztoka Wielka.

Elachista Stt.

39. *E. subnigrella* Dgl. 15. maja, Żarnowiec.
40. *E. festucicolella* Z. 23. maja wylęgła się u mnie; gąsienica żyje na malinach.
41. *E. rufocinerea* Hw. 18. maja koło sygnału wjazdowego kolei od Sącza.

Lithocolletis Z.

42. *L. amyotella* Dup. 18. maja koło Rytra od strony Sącza.
43. *L. sylvella* Hw. 27. lipca w okolicy Dominikowa; 1. sierpnia na Woli Krogulеckiej.
44. *L. coryli* Nicelli. 4. czerwca w Roztoce Małej.

Lyonetia Hb.

45. *L. Clerkella* L. 3. sierpnia w Rzyczanowie; 1. sierpnia na na Woli Krogulеckiej.
46. *L. Clerkella var. aereella* Tr. 27. kwietnia. Żarnowiec.

Bucculatrix Z.

47. *B. nigricomella* Z. 27. lipca w okolicy Dominikowa.

Pterophorina.

Oxyptilus Z.

48. *O. parvidactylus* Hw. 8. sierpnia, Rzyczanów.

Leioptilus Wallgr.

49. *L. brachydactylus* Tr. 23. lipca w Rostoce Małej.

Rozbiór chemiczno-bakteryologiczny

WÓD STUDZIENNYCH

miasta Krakowa.

Przez

Dra Ignacego Lembergera,

Asystenta Zakładu farmakologii Uniwersytetu Jagiellońskiego.

W roku 1871 poddał Prof. Dr. Olszewski 65 wód krakowskich rozbiorowi chemicznemu [1]). W dziesięć lat później przeprowadzili rozbiór 140 wód Prof. Olszewski i K. Trochanowski, a rezultaty tego rozbioru ogłoszone zostały drukiem w r. 1888 [2]).

Rozpatrując rezultaty tych dwóch prac, dochodzimy do przekonania, że zanieczyszczenie wód krakowskich wzrosło dość znacznie w przeciągu dziesięciu lat.

I tak np. ilość składników stałych wzrosła w 87% wód, zaś twardość w 90 ciu %; ilość wód zawierających amoniak wynosiła w r. 1871. 16·6%, podczas gdy w r. 1881. doszła do 27·7%; ilość wód zawierających kwas azotowy wynosiła w r. 1871. tylko 2·7%, a w roku 1881. wzrosła do 38·8%.

Na podstawie wyników tych prac należało się spodziewać, że zanieczyszczenie wód krakowskich wzmagać się będzie nadal. gdyż nie zaszła w gminie żadna zmiana zdrowotna, któraby była mogła wpłynąć dodatnio na skład chemiczny naszych wód.

---

[1]) Karol Olszewski. — Rozbiór chemiczny wód studziennych i rzecznych krakowskich, Sprawozd. komisyi fizyograf. za rok 1870.

[2]) Sprawozdanie Komisyi fizyograficzn. Akad. Umiej. tom XXIII.

Zbadać, jakim i o ile uległy zmianom wody krakowskie od roku 1881, było tedy wskazanem, tem bardziej, że wkrótce mają być zastąpione studnie nasze wodą z Bielan względnie z Budzynia, której sprowadzenie wodociągiem jest zamierzonem.

Te okoliczności zniewoliły mnie do poddania wód krakowskich rozbiorowi chemicznemu i bakteryologicznemu, przedstawienia ich dzisiejszego składu i porównania rezultatów obecnych z rezultatami z roku 1871. i 1881.

Zanim podam wyniki niniejszego rozbioru wód, chcę przedstawić metody, jakiemi się posługiwałem przy oznaczaniu składników.

1. Oznaczenie składników stałych.

Na miseczce porcelanowej odważonej odparowano w łaźni wodnej 250 cm.^{3} wody do suchości, a pozostałość otrzymaną suszono następnie kilka godzin przy + 180°C, — w końcu odważono. Odjąwszy ciężar miski, otrzymano ilość składników stałych, którą obliczono na 1000 cm.^{3} wody.

2. Oznaczenie twardości.

Do oznaczenia twardości wód posługiwałem się rozczynem mydła wyskokowego mianowanym, sporządzonym według Boutron Boudeta. Do zamianowania rozczynu mydła służył mi rozczyn chlorku wapniowego, zawierający w jednym litrze 0·25 gm. $CaCl_2$. Rozczyn mydła był tego zgęszczenia, iż 22 podziałek, t. j. stopni hydrotimetru Boutrona wystarczało do wywołania zbitej piany w 40 cm.^{3} wspomnianego rozczynu chlorku wapniowego.

Przy oznaczaniu twardości uwzględniłem twardość całkowitą, trwałą i czasową.

W celu oznaczenia całkowitej twardości odmierzałem 40 cm.^{3} wody do odpowiedniej flaszeczki i wkraplałem z hydrotimetru tak długo ostrożnie rozczyn mydła, dopóki przy ostatniem wstrząśnieniu nie powstała piana zbita, utrzymująca się niezmiennie przez 5 minut. Ilość podziałek użytego mydła oznaczała stopnie twardości całkowitej.

W tych wypadkach, gdzie ilość mydła przekraczała 22° hydrotimetru, powtarzałem to doświadczenie z wodą rozcieńczoną. Brałem więc 20 cm.^{3} lub 10 cm.^{3} a nawet 5 cm.^{3} wody badanej do flaszeczki, rozcieńczałem woda przekroplona do 40 cm.^{3} i teraz dopiero wkraplałem rozczyn mydła. Ilość podziałek mydła zużytych w tych wypadkach do wywołania piany, pomnożona przez 2, 4 lub 8, dała ilość stopni twardości całkowitej.

Celem oznaczenia twardości trwałej odmierzałem do kolbki miarowej 100 cm.^{3} wody i gotowałem takową przez $^1/_2$ godziny.

Po oziębieniu uzupełniałem wodę wyparowaną wodą przekropioną do pierwotnej objętości (po markę) i przesączałem przez suchy sączek. Odmierzywszy do flaszeczki 40 lub 20 cm.^{3} wody przegotowanej, oznaczałem jej twardość w sposób wyżej podany. Ilość podziałek mydła zużytych do wywołania piany stanowiła twardość trwałą.

Różnica powstała przez odjęcie twardości trwałej od całkowitej stanowiła twardość czasową.

3. Oznaczenie tlenku wapniowego i tlenku magnowego.

Celem oznaczenia powyższych dwóch składników zakwasiłem 500 cm.^{3} wody badanej kwasem solnym i parowałem do małej pozostałości. Pozostałą ciecz zaprawiłem amoniakiem w nadmiarze, a wydzielone kłaczki wodorotlenku żelazowego lub glinowego odsączyłem.

Przesącz amoniakalny zagrzałem blizko wrzenia i strąciłem na gorąco szczawianem amonowym. Wydzielony osad szczawianu wapniowego zebrałem po 12 godzinach na sączku o wiadomym ciężarze popiołu, wymyłem dokładnie gorącą wodą i wysuszyłem. Odsącz od tego osadu przechowałem celem oznaczenia w nim tlenku magnowego. Wysuszony zaś osad szczawianu wapniowego wyżarzyłem w tyglu platynowym na ogniu dmuchawki, a utworzony w ten sposób tlenek wapniowy odważyłem. Ilość jego przeliczono na 1000 cm.^{3} wody.

Odsącz od szczawianu wapniowego zawierający magn, zagęszczono w razie potrzeby do mniejszej objętości, zaprawiono na zimno amoniakiem i fosforanem sodowym w dostatecznej ilości. Po upływie 12-tu godzin wydzielony osad fosforanu magnowo-amonowego zebrano na sączku, wymyto wodą amoniakalną (1 : 3) i wysuszono. Po wysuszeniu żarzono ten osad w tygielku platynowym celem zamiany jego na pyrofosforan magnowy, który odważono. Z ilości jego obliczono ilość tlenku magnowego zawartą w 1000 cm.^{3} wody.

4. Oznaczenie kwasu siarkowego.

Celem oznaczenia kwasu siarkowego zagęszczono 200 cm.^{3} wody zakwaszonej kwasem solnym i strącono na gorąco chlorkiem barowym. Wydzielony osad siarkanu barowego zebrano na sączku, wymyto dokładnie wodą gorącą i wysuszono. Osad wysuszony żarzono w tygielku i odważono. Z ilości siarkanu barowego obliczono ilość bezwodnika kwasu siarkowego (SO_3) na 1000 cm.^{3} wody.

5. Oznaczenie kwasu azotowego.

Ilość kwasu azotowego zawartego w wodzie oznaczono za-pomocą mianowanego rozczynu indyga, metodą Marksa w następujący sposób:

Do kolbki o pojemności 250 cm.^{3}, odmierzono 25 cm.^{3} wody badanej i dolano nagłym strumieniem 50 cm.^{3} zgęszczonego kwasu siarkowego. Do gorącej cieczy wlewano natychmiast rozczyn indyga z biurety nieprzerwanym strumieniem, dopóki ciecz nie przybrała zabarwienia oliwkowo-zielonego. Stan biurety odczytano. Doświadczenie to powtórzono z tą samą wodą, postępując podobnie, jak przy pierwszem doświadczeniu, z tą jednak różnicą, że do odmierzonych 25 cm.^{3} wody, dolano naprzód z biurety rozczyn indyga, a mianowicie o 0·5 cm.^{3} mniej, aniżeli użyto przy pierwszem doświadczeniu, a następnie dopiero dolano 50 cm.^{3} zgęszczonego kwasu siarkowego. Ciecz zamięszana odbarwiła się i dolano do tejże jeszcze tyle rozczynu indyga, aby powstało zabarwienie oliwkowo-zielone. Z ilości użytych cm.^{3} indyga przy drugiem doświadczeniu obliczono na podstawie wiadomego miana, ilość kwasu azotowego zawartego w 1000 cm.^{3} wody. Z wód bogatych w kwas azotowy odmierzono do powyższych doświadczeń zamiast 25 cm.^{3} tylko 20, 10 lub 5 cm.^{3} wody badanej i uzupełniono wodą przekroploną do 25 cm.^{3}.

6. Oznaczenie chloru.

Ilość chloru oznaczano w wodach rozczynem $^1/_{10}$ normalnym azotanu srebrowego, którego 1 cm.^{3} odpowiadał 0·003546 gm. Cl. przy użyciu zgęszczonego rozczynu chromanu potasowego obojętnego jako wskaziciela. Do oznaczania odmierzałem zawsze 100 cm.^{3} wody. Z ilości użytych cm.^{3} azotanu srebrowego obliczyłem ilość chloru na 1000 cm.^{3} wody.

7. Oznaczenie ciał organicznych.

Ilość ciał organicznych oznaczałem według metody Trommsdorffa, obliczając ciała organiczne z ilości nadmanganianu potasowego, potrzebnej do utlenienia ciał organicznych w wodzie. Do oznaczenia używałem $^1/_{100}$ normalnego rozczynu kwasu szczawiowego, $^1/_{100}$ norm. kameleonu, ługu sodowego wolnego od ciał organicznych, zgęszczonego 1:2; kwasu siarkowego rozcieńczonego 1:3. Oznaczenie przeprowadzałem w sposób następujący: Do 100 cm.^{3} badanej wody odmierzyłem 0·5 cm.^{3}, względnie (przy większej zawartości ciał organicznych) 1·0 cm.^{3} ługu sodowego i dolałem z biurety 10 cm.^{3} względnie 20·0 cm.^{3} kameleonu. Mięsza-

ninę tę utrzymywałem w wrzeniu przez 10 minut. Po zdjęciu kolbki z ognia i oziębieniu cieczy do + 60°C dodałem 5 cm.^{2}, względnie 10 cm.^{3} kwasu siarkowego wspomnianego zgęszczenia, następnie 10 cm.^{3} względnie 20 cm.^{3} $^1/_{100}$ norm. rozcz. kwasu szczawiowego. Ciecz zamieszałem, a po odbarwieniu się dokładnem takowej dolewałem $^1/_{100}$ norm. kameleonu tak długo, dopokąd ostatnia kropla dodana już więcej się nie odbarwiała, lecz zabarwiła ciecz bardzo słabo różowo. Z ilości użytych cm.^{3} kameleonu obliczyłem ilość nadmanganianu potasowego wyrażoną w gramach. potrzebna do utlenienia ciał organicznych zawartych w 1000 cm.^{3} wody. W tablicach poniżej podanych umieściłem również rubrykę „ciała organiczne“, a ilość tychże otrzymywałem mnożąc przez pięć ilość nadmanganianu potasowego potrzebnego do utlenienia ciał organicznych zawartych w 1000 cm.^{3} wody.

8. Wykrycie kwasu azotawego.

Celem wykrycia tego składnika dodawałem do kilku cm.^{3} badanej wody 1 cm.^{3} przesączonego rozczynu skrobi zawierającego chem. czysty jodek potasu, a następnie parę kropel rozcieńczonego kwasu siarkowego. Zabarwienie niebieskie cieczy, jakie powstało w pierwszych 5 minutach w miejscu ciemnem, wskazywało na obecność kwasu azotawego.

9. Wykrycie amoniaku.

Zabarwienie żółto-czerwone, jakie sprawiał odczynnik Nesslera dodany do kilku cm.^{3} badanej wody, wskazywał obecność soli amonowych zawartych w wodzie.

10. Badania bakteryologiczne.

Wodę potrzebną do badań bakteryologicznych czerpano z zachowaniem potrzebnych ostrożności celem uniknięcia przypadkowego wprowadzenia mikroorganizmów do tejże.

Wodę czerpano do flaszeczek małych, opatrzonych szklanymi korkami, dokładnie wyjałowionych, dokładnie wypłukanych badaną wodą przed ich ostatecznem wypełnieniem. Wodę poddano badaniu bakteryologicznemu natychmiast po sprowadzeniu wody do pracowni.

Jako pożywki używano gelatyny przyrządzonej na bulionie z peptonem według Kocha. Wody badanej szczepiono zawsze dwie próbki; mianowicie po 0·10 cm.^{3} i 0·5 cm.^{3}, odmierzanych zapomocą pipetek wyjałowionych. Zaszczepioną gelatynę wylewano na wyjałowione szalki Petrego, które pozostawiono w temperaturze

pokojowej pod kloszem. Obserwacye płytek, względnie liczenie kolonii przeprowadzałem co 12 godzin tak długo, póki kolonie nie poczęły się ze sobą spływać. Do ułatwienia liczenia używałem płytki szklanej. opatrzonej podziałką na centymetry kwadratowe.

Ze względu na to, że stosunkowo wielka ilość płytek rozpływała się już po 72 godzinach, zaś kolonie po 60 godzinach wyrosłe można było dokładnie obliczyć, przeto też w tablicach podanych poniżej ilości tamże naznaczonych kolonij odnoszą się do liczeń przeprowadzonych po 60 godzinach. Liczby te oznaczają nadto ilość średnią otrzymaną z liczenia kolonij wyrosłych na płytkach.

Przedstawiwszy po krótce sposób postępowania przy rozbiorach wód studziennych, przystępuję do podania wyników tychże rozbiorów zestawionych w poniżej umieszczonych tablicach.

Ilość składników poszczególnych wyrażona jest w gramach zawartych w 1000 cm.^{3} wody badanej. Wyjątek stanowią liczby podane przy twardościach, które wyrażają stopnie francuskie.

Miejsce badanej wody	Dz. IV ul. Lenartowicza l. 21	Dz. IV ul. Siemiradzkiego l. 7	Dz. V ul. Warszawska, koszary arcyks. Rudolfa	Dz. V ul. Helelów, Zakład Helelów	Dz IV ul. Batorego l. 1	Dz. VI Plac Aryański, Bastyon No. V	Dz. V Plac Matejki, Hotel Centralny	Dz. VI Plac kolejowy, studnia publiczna przed Dworcem kolejowym	Dz. IV ul. Sobieskiego, c. k. Gimnaz. III-cie	Dz. I Plac świętego Ducha studnia publiczna	Dz. V ul. Basztowa l. 11	Dz. IV ulica Karmelicka l. 23 „Karmelici“
Liczba porządkowa . .	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Dzień zaczerpnięcia . .	16/10	25/10	5/12	5/12	25/10	16/8	5/12	16/8	25/10	25/10	25/10	16/10
Składniki stałe	0·284	0·360	0·580	0·592	0·628	0·680	0·720	0·732	0·782	0·784	0·788	0·832
Twardość całkowita . .	26°	35°	52°	46°	50°	54°	50°	58°	52·5°	52·0°	56°	65°
„ czasowa . . .	16·4°	22°	33·6°	28°	26°	33°	25°	33°	27·5°	27°	32°	27°
„ trwała . . .	9·6°	13°	18·4°	18°	24°	21°	25°	25°	25°	25°	24°	38°
Tlenek wapniowy . . .	0·112	0·148	0·252	0·215	0·221	0·238	0·231	0·277	0·227	0·222	0·240	0·241
„ magnowy . . .	0·025	0·036	0·029	0·031	0·044	0·052	0·038	0·034	0·050	0·052	0·054	0·050
Chlor	0·011	0·014	0·021	0·032	0·032	0·049	0·049	0·064	0·049	0·049	0·074	0·057
Kwas siarkowy	0·049	0·098	0·098	0·127	0·139	0·120	0·127	0·132	0·155	0·131	0·172	0·147
„ azotowy	ślady	ślady	0·049	0·020	0·060	0·069	0·068	0·093	0·100	0·078	0·045	0·042
Ilość MnO_4K potrzebna do utlenienia ciał organicznych zawartych w 1 litrze wody	0·008	0·007	0·003	0·011	0·007	0·014	0·005	0·006	0·011	0·0054	0·003	0·016
Ciała organiczne . . .	0·040	0·035	0·015	0·055	0·035	0·069	0·025	0·030	0·055	0·027	0·015	0·080
Amoniak	obecny	obecny	0	0	0	obecny	0	0	obecny	0	0	0
Kwas azotawy	0	0	0	0	0	obecny	0	0	0	0	0	0
Ilość kolonii 1 cm^3 wody	36	225	525	135	7742	223	953	334	72	3444	95	687
Uwaga	mętna	mętna żelazo		mętna Fe					opalizuje Fe		opalizuje Fe	

Miejsce badanej wody	Dz V ul. Szlak l. 18	Dz. V ul. Długa l. 52	Dz. VI ul. Kopernika l. 17 Szpital św. Łazarza pawilon chirurg.	Dz. IV ul. Studencka, Szkoła realna nowa	Dz. V Plac główny, studnia publiczna	Dz. VI ul. Kopernika l. 1 Urząd akcyzowy	Dz. VI ul. Kopernika l. 17 Szpital św. Łazarza stud. do wodociągów	Dz. I ul. Sławkowska l. 17 Akademia Umiejętności	Dz. VI ul. Kopernika l. 8 Zakład weterynaryi	Dz. VI ul. Lubicz l. 25 Szkoła barakowa w ogrodzie angielskim	Dz. IV ul. Podwale, Seminar. żeńskie	Dz. VI ul. Kopernika l. 5 Klinika lekarska
Liczba porządkowa . .	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Dzień zaczerpnięcia . .	25/10	25/10	5/8	16/10	5/12	16/8	9/8	16/10	9/8	16/8	16/10	5/8
Składniki stałe	0 852	0 880	0·909	0·916	0·948	0·964	0 988	0·988	1 004	1·012	1·036	1 037
Twardość całkowita . .	60°	60°	60°	68°	56°	65°	68°	64°	65°	66°	66°	66°
„ czasowa . . .	25·4°	24·5°	23°	43°	24°	31°	28·5°	35·2	31 0°	30°	36°	28°
„ trwała . . .	34·6°	35·5°	37°	25°	32°	34°	39·5°	28·8	34°	36°	30°	38°
Tlenek wapniowy . . .	0 266	0 246	0 304	0·308	0 238	0·281	0·304	0·257	0·274	0·298	0·297	0 304
„ magnowy . . .	0·057	0.059	0·035	0·054	0·057	0 034	0.036	0 075	0 034	0 024	0·054	0·032
Chlor	0·074	0 074	0 088	0·078	0·150	0·064	0 085	0 106	0 064	0 099	0·078	0·081
Kwas siarkowy	0 202	0·197	0 286	0·156	0·194	0 213	0·226	0·187	0·211	0·231	0·123	0 232
„ azotowy	0·049	0·116	0·080	0 029	0·112	0·099	0·035	0·069	0 141	0·120	0·134	0·147
Ilość MnO_4K potrzebna do utlenienia ciał organicznych zawartych w 1 litrze wody	0·007	0·006	0·018	0·013	0·006	0·012	0·010	0 019	0 010	0 013	0 016	0·009
Ciała organiczne . . .	0·035	0 030	0 090	0·065	0·030	0·060	0 050	0 095	0·050	0 066	0 080	0 045
Amoniak	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	obecny	0
Kwas azotawy	0	0	0	0	0	obecny	0	obecny	0	0	0	0
Ilość kolonii w 1 cm^3 wody	905	3220	2649	250	623	315	39	6862	208	663	3214	785
Uwaga		kłaczki Fe						kłaczki				

Miejsce badanej wody	Dz. VI ul. Grzegórzecka l. 22 Collegium medicum	Dz I ul. Basztowa, studnia publiczna	Dz. V ul. Długa l. 25	Dz. I ul. Floryańska l. 45	Dz VI ul. Kopernika l. 40 Klinika chirurgiczna	Dz. I Rynek główny l. 17	Dz. I Rynek główny l. 36	Dz. IV ul. Rajska l. 1 Kosza-ry Ces. Franciszka Józefa I	Dz. I ul. Grodzka l. 54 Klasztor św. Andrzeja	Dz. VI ul. Kolejowa l. 19 Strażnica pożarna	Dz. I ul. Franciszkańska Muzeum przemysło-wo-techniczne	Dz. I Mały Rynek l. 8 Bur-sa akademicka
Liczba porządkowa . .	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Dzień zaczerpnięcia . .	5/8	25/10	5/12	25/10	5/8	10/10	10/10	16/10	2/9	9/8	17/9	24/10
Składniki stałe	1·048	1·052	1·060	1·060	1·081	1·076	1·096	1·112	1·116	1·124	1·164	1·176
Twardość całkowita . .	72°	66°	60°	60°	70°	70°	64·8°	75°	62°	72°	70°	67°
„ czasowa . . .	29°	34°	24°	38°	35°	34°	25·8°	25°	30°	48°	42·5°	33·8°
„ trwała . . .	43°	32°	36°	22°	35°	36°	39°	50°	32°	24°	27·5°	33·2°
Tlenek wapniowy . . .	0·330	0·286	0·240	0·248	0·309	0·252	0·276	0·333	0·306	0·311	0·310	0·269
„ magnowy . . .	0·054	0·063	0·071	0·067	0·047	0·108	0·064	0·065	0·033	0·042	0·065	0·080
Chlor	0·067	0·088	0·103	0·138	0·117	0·113	0·092	0·078	0·082	0·085	0·120	0·120
Kwas siarkowy	0·172	0·172	0·201	0·188	0·234	0·192	0·180	0·164	0·196	0·179	0·197	0·190
„ azotowy	0·034	0·137	0·183	0·124	0·012	0·095	0·095	ślady	0·268	0·079	0·068	0·184
Ilość MnO_4K potrzebna do utlenienia ciał organicznych zawartych w 1 litrze wody	0·005	0·005	0·010	0·010	0·006	0·010	0·011	0·010	0·012	0·022	0·010	0·011
Ciała organiczne . . .	0·025	0·025	0·050	0·050	0·030	0·050	0·050	0·050	0·060	0·109	0·050	0·055
Amoniak	0	0	0	obecny	0	0	0	obecny	0	obecny	0	0
Kwas azotawy	0	0	0	0	0	obecny	0	0	0	0	obecny	obecny
Ilość kolonii w 1 cm^3 wody	1905	160	3000	1945	725	382	4030	3620	101	254	485	786
Uwaga								bardzo mętna osad rdzawy $Fe_2(OH)_6$		Fe		

Miejsce badanej wody	Dz. VI ul. Strzelecka l. 2 Szpital św. Ludwika	Dz. I Plac Dominikański studnia publiczna	Dz. I ul św. Jana l 22 c k. Sąd pow. cywil. dawniej szkoła realna	Dz. I Mały Rynek studnia publiczna	Dz. VI ul. Kopernika l. 17 Szpital św. Łazarza Pawilon stary	Dz. VI ul Kopernika l. 12 Zakład anatomii opisowej	Dz. I Rynek główny l. 34	Dz. I Rynek główny stud. publiczna przed kościołem św. Wojciecha	Dz I ul. Franciszkańska l. 3 Pałac biskupi	Dz. I ul. Bracka l. 12 Seminaryum męskie	Dz. IV ul. Karmelicka Zakład św. Józefa dla osieroc. chłopców	Dz. I ul. Grodzka l. 53 Collegium iuridicum
Liczba porządkowa . .	**37**	**38**	**39**	**40**	**41**	**42**	**43**	**44**	**45**	**46**	**47**	**48**
Dzień zaczerpnięcia . .	5/8	7/9	25/10	24/10	9/8	5/8	10/10	17/9	17/9	10/10	16/10	7/9
Składniki stałe	1·188	1·192	1·196	1·212	1·224	1·229	1·240	1·256	1·288	1·292	1·300	1·304
Twardość całkowita . .	83°	72°	73°	76°	74°	68°	74°	74°	73°	82°	83°	74°
„ czasowa . . .	40·5°	36°	38°	41°	26°	27·5°	31°	37°	36°	42°	26°	40°
„ trwała . . .	42·5°	36°	35°	35°	48°	40·5°	43°	37°	37°	40°	57°	34°
Tlenek wapniowy . . .	0·362	0·315	0·302	0·291	0·358	0·332	0·273	0·287	0·309	0·313	0·355	0·342
„ magnowy . . .	0·050	0·069	0·079	0·101	0·038	0·038	0·105	0·099	0·079	0·109	0·082	0·059
Chlor	0·081	0·138	0·113	0·113	0·117	0·067	0·117	0·138	0·191	0·127	0·067	0·152
Kwas siarkowy	0·272	0·188	0·180	0·197	0·350	0·275	0·205	0·197	0·193	0·205	0·131	0·180
„ azotowy	0·055	0·099	0·133	0·187	0·176	0·181	0·111	0·160	0·087	0·150	ślady	0·197
Ilość MnO_4K potrzebna do utlenienia ciał organicznych zawartych w 1 litrze wody	0·007	0·009	0·013	0·008	0·017	0·017	0·017	0·010	0·010	0·005	0·025	0·017
Ciała organiczne . . .	0·035	0·045	0·065	0·040	0·084	0·087	0·087	0·050	0·050	0·025	0·125	0·085
Amoniak	0	0	obecny	0	0	0	obecny	0	0	0	obecny	0
Kwas azotawy	0	obecny	0	0	0	0	obecny	0	obecny	obecny	0	obecny
Ilość kolonii w 1 cm^3 wody	177	438	394	2456	120	432	617	3396	102	908	17	570
Uwaga	**mętna**										**bardzo mętna osad rdzawy $Fe_2(OH)_6$**	

Miejsce badanej wody	Dz. I ul. Grodzka l. 4	Dz. I Rynek główny l. 6 Szara kamienica	Dz. IV ul. Dolnych Młynów l. 5	Dz. I Rynek główny l. 42	Dz. I Rynek główny l. 22	Dz. I Rynek główny, studn. publiczna przed kościołem N. P. Maryi	Dz. VIII ul. Starowiślna l. 29	Dz. VI ul. Dietlowska l. 70 Szkoła miejska	Dz. VIII ul. Dietlowska l. 97	Dz. I Plac Szczepański, studnia publiczna	Dz. I ul. św. Anny l. 8 Biblioteka Jagiellońska	Dz. I ul. Grodzka l. 16
Liczba porządkowa . .	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Dzień zaczerpnięcia . .	12.9	17 9	16 10	10/10	10/10	10/10	27/8	27/8	27 8	16 10	24/10	12 9
Składniki stałe	1 316	1·320	1·328	1·332	1·352	1·352	1·400	1·412	1·420	1·432	1·448	1·456
Twardość całkowita . .	84°	73°	82°	76°	78°	74°	92°	90°	104°	92°	84°	81°
„ czasowa . . .	40°	34·6°	33·6°	34°	40·5°	37°	56°	49°	56°	48°	38°	34°
„ trwała . . .	44°	38·4°	48·4°	42°	37·5°	37°	36°	41°	48°	44°	46°	47°
Tlenek wapniowy . . .	0 370	0·290	0·375	0·290	0·301	0·294	0·370	0·356	0·490	0·392	0 347	0·356
„ magnowy . . .	0·080	0·093	0·063	0·106	0·093	0·094	0 076	0 058	0·076	0·092	0·092	0 077
Chlor	0 174	0·145	0·130	0 131	0·127	0·156	0·110	0·106	0·088	0·170	0·181	0·184
Kwas siarkowy	0 197	0·183	0·210	0·205	0·180	0·208	0·285	0·325	0·326	0·188	0 127	0·213
„ azotowy	0 248	0 198	ślady	0·185	0·131	0·163	0 086	0·113	0·093	0·064	0·188	0 208
Ilość MnO_4K potrzebna do utlenienia ciał organicznych zawartych w 1 litrze wody	0·014	0·013	0·014	0·018	0·024	0·011	0·017	0·018	0·014	0·015	0·014	0 016
Ciała organiczne . . .	0·070	0·065	0·070	0 090	0·120	0·055	0·085	0·090	0 070	0·075	0·070	0·080
Amoniak	0	0	obecny	0	0	0	obecny	obecny	obecny	obecny	0	0
Kwas azotawy	0	0	0	0	obecny	obecny	0	obecny	obecny	0	obecny	0
Ilość kolonii w 1 cm^3 wody	172	7869	4040	2436	920	5150	660	379	1897	302	4925	1205
Uwaga			woda mętna, osad obfity, rdzawy $Fe_2(OH)_6$							mętna Fe		

Miejsce badanej wody	Dz. I Rynek główny l. 47	Dz. VIII ul. Miodowa l. 30 Szkoła miejska	Dz. I Rynek główny, studn. publiczna pod Krzysztoforami	Dz. III ul. Wolska l. 22 Olejarnia	Dz. II Zamek królews., studnia w baszcie północnej	Dz. I ul. Wiślna l. 8	Dz. III ul. Wolska l. 13	Dz. I Plac Wszystkich Świętych l. 4 Magistrat	Dz. I ul. 8 Gołębia l. 11 Collegium minus	Dz. VIII ul. Skawińska l. 8 Szpital izraelicki	Dz. I ul. Grodzka l. 9	Dz. I ul. Grodzka l. 21
Liczba porządkowa . .	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
Dzień zaczerpnięcia . .	10/10	16/8	10 10	16/10	2/9	10 10	24 10	17/9	24/10	2/9	12/9	12/9
Składniki stałe	1·472	1·480	1 488	1·488	1·492	1·520	1.520	1·552	1·556	1·592	1·592	1·596
Twardość całkowita . .	76°	96°	76°	100°	83°	84°	96°	86°	85°	88°	82°	88°
„ czasowa . . .	36°	40°	34°	52°	38°	35°	66°	43°	37°	36°	42°	44°
„ trwała . . .	40°	56°	42°	48°	46°	49°	30°	43°	48°	52°	40°	44°
Tlenek wapniowy . . .	0·280	0·480	0·273	0·451	0·350	0·355	0·431	0·366	0·344	0·407	0·376	0·407
„ magnowy . . .	0·113	0·044	0·118	0·082	0·052	0·086	0·079	0·091	0 098	0·046	0·067	0·069
Chlor	0·170	0·099	0·318	0·103	0 191	0·177	0·145	0·188	0·220	0·191	0·273	0·184
Kwas siarkowy	0·206	0·401	0·205	0·139	0·323	0·205	0·131	0·197	0·193	0·357	0·221	0·188
„ azotowy	0·228	0·296	0·029	0·169	0·183	0·198	0·112	0·345	0·124	0·266	0·266	0·420
Ilość MnO_4K potrzebna do utlenienia ciał organicznych zawartych w 1 litrze wody	0·018	0·019	0·009	0·016	0·012	0·013	0·021	0·017	0·017	0·018	0·014	0 011
Ciała organiczne . . .	0·090	0·095	0·045	0·080	0·060	0·065	0·105	0·085	0·085	0 090	0·070	0·055
Amoniak	0	obecny	obecny	0	0	0	obecny	0	0	obecny	0	0
Kwas azotawy	obecny	obecny	0	0	obecny	obecny	0	obecny	0	obecny	0	obecny
Ilość kolonii w 1 cm^3 wody	2240	316	250	4768	196	4250	1533	730	4460	1250	430	101
Uwaga												

Miejsce badanej wody	Dz. I ul. Gołębia l. 20 Szkoła przemysłowa	Dz. III Plac na Groblach Gimnazyum św. Anny nowe	Dz. I ul. św. Anny Collegium physicum	Dz. I ul. Grodzka l. 60 dawna poczta	Dz. VII ul. Stradomska l. 14 Komenda korpuśna	Dz. II ul. Grodzka l. 40	Dz. I ul. Jagiellońska l. 5 Urząd podatkowy	Dz. I ul. Szewska l. 20	Dz. VII ul. Bernardyńska Studnia przy kościele OO. Bernardynów	Dz. VIII ul. Pusta l. 5	Dz. VIII ul. Gazowa l. 3	Dz. VIII ul. Krakowska l. 7
Liczba porządkowa . .	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84
Dzień zaczerpnięcia . .	24/10	24/10	24/10	7/9	7/9	12/9	24/10	24/10	7/9	22/8	22/8	2/9
Składniki stałe	1·620	1·620	1·680	1·712	1·720	1·720	1·740	1·850	1·968	2·016	2·044	2·132
Twardość całkowita . .	88°	106°	84°	84°	104°	90°	102°	108°	120°	116°	116°	128°
„ czasowa . . .	41°	69·2°	34°	30°	48°	40°	45°	44°	61°	41°	48°	68°
„ trwała . . .	47°	36·8°	50°	54°	56°	50°	57°	64°	59°	75°	68°	60°
Tlenek wapniowy . . .	0·336	0·443	0·353	0·366	0·440	0·433	0·420	0·459	0·506	0·502	0·450	0·568
„ magnowy . . .	0·117	0·101	0·088	0·084	0·113	0·059	0·093	0·109	0·130	0·066	0·098	0·151
Chlor	0·291	0·135	0·248	0·228	0·145	0·138	0·181	0·216	0·228	0·237	0·284	0·276
Kwas siarkowy	0·196	0·187	0·193	0·281	0·394	0·197	0·221	0·279	0·404	0·436	0·445	0·445
„ azotowy	0·104	0·149	0·171	0·466	0·211	0·538	0·248	0·111	0·307	0·362	0·280	0·130
Ilość MnO_4K potrzebna do utlenienia ciał organicznych zawartych w 1 litrze wody	0·017	0·018	0·019	0·020	0·020	0·017	0·016	0·015	0·023	0·031	0·018	0·025
Ciała organiczne . . .	0·085	0·090	0·095	0·100	0·100	0·085	0·080	0·075	0·115	0·155	0·090	0·125
Amoniak	0	obecny	0	0	0	0	0	0	obecny	0	0	obecny
Kwas azotawy	0	obecny	obecny	obecny	obecny	0	0	0	obecny	obecny	obecny	obecny
Ilość kolonii w 1 cm^3 wody	4360	5690	1140	1800	100	1970	168	387	14	388	800	28
Uwaga		bardzo mętna Fe										Fe

Miejsce badanej wody	Dz. VIII ul. Kupa studnia publiczna	Dz. VI ul. Wielopole l. 2 Poczta główna	Dz. VIII ul. Wązka l. 9	Dz. VIII ul. Dajwór l. 30	Dz. VIII Plac Wolnica l. 1 Szkoła w ratuszu	Dz. VIII Plac Wolnica. Studnia publiczna	Dz. VIII ul. Krakowska l. 33	Dz. VIII ul. Krakowska l. 48 Szpital Braci Miłosierdzia	[1]) Normy dla dobrej wody studz. według Tiemanna na 1000 cm^3
Liczba porządkowa . .	85	86	87	88	89	90	91	92	Ilości
Dzień zaczerpnięcia . .	27/8	9/8	22/8	22/8	27/8	22/8	2/9	2/9	maxymalne
Składniki stałe	2·260	2·444	2·532	2·568	2·740	2·960	3·124	3·352	0·500
Twardość całkowita . .	120°	112°	120°	128°	142°	152°	172°	196°	35·7° fran.
„ czasowa . . .	62°	58°	53°	56°	58°	60°	64°	62°	—
„ trwała . . .	58°	54°	67°	72°	84°	92°	108°	134	16° franc.
Tlenek wapniowy . . .	0·480	0·633	0·516	0·530	0·482	0·552	0·670	0·723	0·200
„ magnowy . . .	0·151	0·086	0·070	0·077	0·080	0·231	0·198	0·209	
Chlor	0·365	0·170	0·369	0·432	0·479	0·521	0·496	0·678	0·030
Kwas siarkowy	0·466	0·590	0·478	0·449	0·542	0·531	0·662	0·762	0·100
„ azotowy	0·194	0·098	0·359	0·347	0·179	0·487	0·587	0·617	0·015
Ilość MnO_4K potrzebna do utlenienia ciał organicznych zawartych w 1 litrze wody	0·021	0·048	0·031	0·026	0·032	0·028	0·023	0·024	0·010
Ciała organiczne . . .	0·105	0·240	0·156	0·130	0·160	0·140	0·115	0·120	0·050
Amoniak	obecny	obecny	obecny	obecny	0	obecny	obecny	obecny	0
Kwas azotawy	0	obecny	obecny	obecny	obecny	obecny	obecny	obecny	0
Ilość kolonii w 1 cm^3 wody	138	2100	8800	2560	1170	80	163	105	500
Uwaga		mętna Fe					Fe	mętna Fe	

[1]) **Tiemann u. Gärtner**, Chem. mikroskop. bakteriol. Untersuchung des Wassers 1889.

Przeglądając powyższą tablicę widzimy, że ilość składników zawartych w 1 litrze 92 badanych wód studziennych krakowskich leży w następujących granicach:

	minimum:	maximum:
Składniki stałe	0·284	3·352
Twardość całkowita	26⁰	196⁰
Chlor	0·011	0·678
Kwas siarkowy	0·049	0·762
Kwas azotowy	ślady	0·617
Ciała organiczne	0·015	0·242
Amoniak	0	obecny
Kwas azotawy	0	obecny
Ilość kolonij w 1 cm.³ wody	14	8800

Jeżeli dalej porównamy ilość składników z normami podanemi dla dobrej wody do picia, przez Tiemanna, dojdziemy do następującego wyniku:

Na 92 badanych wód odpowiadają normom Tiemanna pod względem zawartości:

Składników stałych . . .	3	wody	czyli	3·26⁰/₀
Twardości całkowitej . .	2	„	„	2·28⁰/₀
Tlenku wapniowego . . . i magnowego . . .	2	„	„	2·28⁰/₀
Chloru	5	„	„	5·43⁰/₀
Kwasu siarkowego . . .	3	„	„	3·26⁰/₀
Kwasu azotowego	6	„	„	6·52⁰/₀
Ciał organicznych . . .	13	„	„	16·0⁰/₀
Amoniaku	60	„	„	65·2⁰/₀
Kwasu azotawego . . .	53	„	„	57·6⁰/₀
Ilość kolonij w 1 cm.³ . .	43	„	„	46·7⁰/₀

Dobroć jednak tych wód, które odpowiadają normom Tiemanna, jest tylko pozorną, gdyż odpowiadają one tym normom tylko jednostronnie.

Wody, któraby odpowiadała tym normom w każdym kierunku, niema pomiędzy wspomnianemi 92 wodami; dwie wody, któreby odpowiadały powyższym warunkom, zawierają znowu znaczne ilości związków żelaza, z których wkrótce po zaczerpnięciu wydziela się żelazo w postaci osadu czerwono-brunatnej barwy (liczba porząd. tablicy 1. i 2.).

Wód zawierających amoniak znaleziono 30 czyli 32·6⁰/₀, zawierających kwas azotawy 38 czyli 41·3⁰/₀. Wód niezawierających ani amoniaku ani kwasu azotawego znaleziono 38, tj. 41·3⁰/₀.

Z powyższego zestawienia rezultatów rozbioru chemicznego dochodzimy do przekonania, że składu chemicznego badanych wód nie możemy porównywać z normami Tiemanna ani też oceniać

dobroci wód według tychże norm, gdyż doszlibyśmy do wniosku, że z pośród tych 92 badanych wód niema ani jednej, któraby w zupełności odpowiadała wymogom dla dobrej wody do picia. Dla wód krakowskich musimy więc przyjąć niejako inne normy, o wiele wyższe od Tiemannowskich, normy zastósowane do warunków miejscowych, aby módz ocenić względną dobroć tych wód.

Jako wody względnie dobre przyjmiemy te, których ilość składników stałych na 1 litr leży poniżej jednego grama (1·0 g.), których twardość całkowita nie przekracza 60° francuskich, których zawartość chloru, kwasu azotowego i ciał organicznych nie dochodzi do ilości znaczniejszych, t. j. kwasu azotowego do 0·150 g., chloru do 0·100 g., ciał organicznych do 0·075 g., a które wolne są od amoniaku i kwasu azotawego.

Powyższym normom odpowiadają z badanych wód następujące i te też należy uważać za najlepsze wody krakowskie pod względem składu chemicznego:

1. Dz. V, ul. Warszawska, koszary arc. Rudolfa, l. p. w tablicy 3.
2. Dz. IV, ul. Batorego, l. d. 1., l. p. w tablicy 5.
3. Dz. V, Plac Matejki, Hotel Centralny, l. p. w tablicy 7.
4. Dz. VI, Plac kolej. przed dworcem kol. żel., l. p. w tabl. 8.
5. Dz. I, Plac św Ducha, studnia publiczna l. p. w tablicy 10.
6. Dz. V, ul. Basztowa, l. d. 11, l. p. w tablicy 11.
7. Dz. V, ul. Szlak, l. d. 8, l. p. w tablicy 13.
8. Dz. IV, ul. Studencka, szkoła realna, l. p. w tablicy 16.
9. Dz. V, Plac główny, stud. publiczna, l. p. w tablicy 17.
10. Dz. VI, ul. Kopernika, szpital św. Łazarza, studnia do wodociągów, l. p. w tablicy 19.

Tak więc przedstawiają się wyniki rozbioru chemicznego wód w ogólności, a teraz rozpatrzmy skład wód badanych według dzielnic miasta.

Dz. I Śródmieście. Badanych wód 38. Ilość składników leży w granicach:

	maximum:	minimum:
Skład. stałe . . .	0·784	1·850
Tward. całkowita .	52°	180°
Chlor	0·049	0·318
Kwas siarkowy . .	0·119	0·281
Kwas azotowy . .	0·029	0·538
Ciała organiczne . .	0·025	0·120

Z 38 badanych wód zawiera 5 wód amoniak = 13%, a 18 kwas azotawy = 47·4%.

Normom miejscowym odpowiadają pod względem zawartości:

Składników stałych . .	1 woda
Twardości całkowitej .	1 woda
Chloru	4 wody

Kwasu azotowego . . 12 wód
Ciał organicznych . . 27 wód
Kwasu azotow i amon. . 16 wód

Z tych jednak wód pod każdym względem odpowiada 1 woda, t. j. 2·6%.

Dz. II Zamek królewski. Badana woda 1, nie odpowiadająca wymogom.

Dz. III Nowy Świat. Badanych wód 3. Z tych dwie zawierają amoniak, a jedna kwas azotawy; jedna nie zawiera ani amoniaku ani kw. azotawego. Wszystkie trzy jednak wymogom nie odpowiadają.

Dz. IV Piasek. Badanych wód 10. Z tych zawiera amoniak 7 wód = 70%. a kwasu azotawego żadna nie zawiera. Na 10 badanych wód odpowiadają normom miejscowym pod względem zawartości:

Składników stałych . . . 6 wód
Twardości całkowitej . . . 5 wód
Chloru . . . . . 9 wód
Kwasu azotowego . . . . 10 wód
Ciał organicznych . . . . 9 wód
Amoniaku i kwasu azotawego 3 wody

z tych w zupełności odpowiadają tylko dwie wody = 20%.

Ilość poszczególnych składników tych 10 wód leży w granicach:

	minimum:	maximum:
Składniki stałe . .	0·284	1·328
Twardość całkowita .	26°	83°
Chlor	0·011	0·130
Kwas siarkowy . .	0·049	0·210
Kwas azotowy . . .	ślady	0·134
Ciała organiczne . .	0·035	0·125

Dz. V Kleparz. Badanych wód 8. Z tych wszystkie wolne są od kwasu azotawego i amoniaku. Ilość składników poszczególnych znachodzi się w badanych wodach w następujących granicach:

	minimum:	maximum:
Składniki stałe . . .	0·580	1·060
Twardość całkowita .	46°	60°
Chlor	0·021	0·150
Kwas siarkowy . . .	0·098	0·202
Kwas azotowy . . .	0·020	0·183
Ciała organiczne . . .	0·015	0·050

Na 8 badanych wód odpowiada wymogom w kierunku zawartości:

Składników stałych . . . 7 wód
Twardości całkowitej . . . 8 wód

Chloru	6 wód
Kwasu azotowego	7 wód
Ciał organicznych	8 wód
Amoniaku i kwasu azotawego	8 wód

z tych w zupełności odpowiada 6 wód = 75%.

Dz. VI Wesoła. Badanych wód 16. Z tych 4 zawierają amoniak, t. j. 21·4%, a 4 kwas azotawy. Ilość poszczególnych składników leży w granicach następujących:

	minimum:	maximum:
Składników stałych . .	0·680	2 444
Twardość całkowita . .	54°	112°
Chlor	0·049	0·170
Kwas siarkowy . . .	0·120	9·590
Kwas azotowy	0·012	0·176
Ciała organiczne . . .	0·030	0·242

Na 16 badanych wód odpowiada normom pod względem zawartości:

Składników stałych	6 wód
Twardości całkowitej . . .	5 wód
Chloru	13 wód
Kwasu azotowego	13 wód
Ciał organicznych	10 wód
Amoniaku i kwasu azotawego	10 wód

z tych jednak w zupełności odpowiadają 3 wody = 18·7%.

Dz. VII Stradom. Badane wody 2, z których obie zawierają amoniak, a 1 kwas azotawy, obie zaś nie odpowiadają wymogom.

Dz. VIII Kaźmierz. Badanych wód 14. Z tych 10 zawiera amoniak = 71·4%, a 13 kwas azotawy 92 8%.

Ilość poszczególnych składników tych 14 wód leży w granicach:

	minimum:	maximum:
Składniki stałe . . .	1·400	3·352
Twardość całkowita .	88°	196°
Chlor	0·088	0·678
Kwas siarkowy . . .	0.285	0·762
Kwas azotowy . . .	0·086	0·617
Ciała organiczne . .	0·017	0·160

Z powyższych wód odpowiadają normie pod względem zawartości:

Składników stałych	0 wód
Twardości całkowitej . . .	0 wód
Chloru	2 wody
Kwasu azotowego	3 wody

Ciał organicznych . . . . . 1 woda
Amoniaku i kwasu azotawego 0 wód.

W zupełności żadna z badanych 14 wód nie odpowiada wymogom.

Z powyższego zestawienia widzimy, że najznaczniejszemu zanieczyszczeniu w znaczeniu chemicznem, podlegają wody w dzielnicy „Kazimierz“, dalej następują: Stradom, Śródmieście, Zamek, Nowy-Świat; stopniowo mniejsze zanieczyszczenie znajdujemy w wodach z dzielnic Wesoła i Piasek, gdzie znajdziemy obok zanieczyszczonych także zupełnie dobre wody. Najmniejszy stopień zanieczyszczenia znajdujemy w wodach z dzielnicy Kleparz. Z zestawień powyższych znajdujemy, że 75% badanych wód odpowiada wymogom chemicznym zastosowanym do miejscowych stosunków, że zawartość składników poszczególnych u niektórych wód przekracza tylko nieznacznie normy Tiemannowskie. Reszta zaś wód, t. j. 25% nie przekracza znów znacznie norm miejscowych. Kwasu azotawego i amoniaku w żadnej z wód badanych w tej dzielnicy czerpanych nie znaleziono.

Należy jeszcze omówić stopień zanieczyszczenia wód badanych drobnoustrojami. Jak wyżej naznaczyłem, na 92 badanych wód 43 zawierają mniej jak 500 zarodników w 1 cm.^{3}, co odpowiada 46·7%; reszta wód zawiera ilości znaczniejsze, dochodzące do 8800 kolonij w 1 cm.^{3}.

Rozpatrzmy, jak się zachowują wody z poszczególnych dzielnic, pod względem zawartości bakteryj:

Dz. I Śródmieście. Na 38 badanych wód, zawiera powyżej 500 kolonij w 1 cm.^{3} 22 wód = 57·8%.

Dz. II Zamek. Jedyna badana woda, zawiera mniej niż 500 kolonij w 1 cm.^{3}.

Dz. III Nowy-Świat. Na 3 badane wody, zawierają powyżej 500 kolonij w 1 cm.^{3} 3 wody.

Dz IV Piasek. Na 10 badanych wód, zawiera powyżej 500 kolonij w 1 cm.^{3} 5 wód = 50%.

Dz. V Kleparz. Na 8 badanych wód, zawiera powyżej 500 kolonij w 1 cm.^{3} 5 wód = 62%.

Dz. VI Wesoła. Na 16 badanych wód, zawiera powyżej 500 kolonij w 1 cm.^{3} 6 wód = 38%.

Dz. VII Stradom. Na 2 badane wody nie zawiera żadna powyżej 500 kolonij w 1 cm.^{3}.

Dz. VIII Kaźmierz. Na 14 badanych wód, zawiera powyżej 500 kolonij w 1 cm.^{3} 8 wód = 57%.

Ilość zarodków drobnoustrojowych znajdujących się w 1 cm.^{3} wód poszczególnych dzielnic leży w granicach następujących:

			minimum:	maximum:
Dz.	I	. .	101	7869
Dz.	III	. .	1533	5690
Dz.	IV	. .	17	7742
Dz.	V	. .	95	3220
Dz.	VI	. .	39	2649
Dz.	VIII	. .	28	8800.

Z tych dwóch zestawień jakoteż i tablic poprzedzających widzimy, że zanieczyszczenie wód krakowskich bakteryami nie zawsze idzie w parę z zanieczyszczeniem chemicznem. W tablicach znajdziemy wody w znaczeniu chemicznem bardzo zanieczyszczone, a którym pod względem zawartości bakteryj nic zarzucić nie można — i na odwrót. I tak n. p. woda ze stud. publicznej na Placu Wolnica Dz. VIII, liczb. porz. tabeli 90, jest chemicznie nadzwyczajnie zanieczyszczoną, należy ją zaliczyć do najgorszych — a kolonij zawiera w 1 cm^3 tylko 80, gdy woda ze studni przy ul. Batorego, l. d. 1. Dz. IV, liczb. porz. tabl. 5, którą zaliczono do rzędu najlepszych wód krakowskich, zawiera zarodników 7·742 w 1 $cm.^3$.

Wody z dzielnicy Kleparz, które pod względem chemicznym uznano za najlepsze, zawierają stosunkowo najwięcej bakteryj, gdyż na 8 wód badanych w 5 wodach ilość kolonij przekracza normę Tiemannowską.

Tak znaczną ilość bakteryj w wodach kleparskich, wobec zresztą odpowiedniego składu chemicznego musimy sobie tłómaczyć jedynie zanieczyszczeniem pochodzącem od zewnątrz, spowodowanem czyto złem utrzymywaniem studni, wadliwem ujęciem żyły wodnej lub też w końcu tem, że dana żyła wodna nie przechodzi przez dobrze działający filtr naturalny.

Wogóle musimy powiedzieć, że zanieczyszczenie wód studziennych krakowskich pod względem bakteryologicznym jest bardzo znaczne.

Reasumując wyniki niniejszego rozbioru chemiczno-bakteryologicznego, musimy na zapytanie, jaki jest stan dzisiejszy wód krakowskich, odpowiedzieć co następuje:

Stan wód krakowskich ze względu na skład chemiczno-bakteryologiczny jest bardzo opłakany. Nie możemy wprawdzie powiedzieć, że niema dobrych wód w Krakowie, uwzględniając n. b. stosunki miejscowe, lecz ilość tych dobrych wód jest stosunkowo małą.

Powyżej podano 10 wód odpowiadających wymogom chemicznym; ponieważ jednak pięć z tych wód zawiera powyżej 500 kolonij w 1 $cm.^3$, przeto pozostaje nam na 92 badanych wód pięć takich, które odpowiadają wymogom tak chemicznym, jak i bakteryologicznym, co odpowiada 5·4%.

Wody te są następujące:

1. Dz. V, ul. Warszawska koszary Rudolfa, l. p. tabeli 3.
2. Dz. VI, Plac kolejowy, studnia przed dworcem kolei żelaznej, l. p. tabeli 8.
3. Dz. V, ul. Basztowa, l. 11, l. p. tabeli 11.
4. Dz. IV, ul. Studencka. szkoła realna, l. p. tabeli 16.
5. Dz. VI, ul. Kopernika, szpital św. Łazarza, stud. do wodociąg., l. p. tabeli 19.

Odsetek to mały, dałby się wprawdzie powiększyć przez oczyszczenie studzien, odpowiednie utrzymanie tychże w dobrym stanie. W każdym jednak razie pozostanie nam zawsze bardzo znaczny odsetek studzien, których wody będą znacznie zanieczyszczone tak pod względem chemicznym jak i bakteryologicznym.

Pozostaje nam w końcu na jedno pytanie odpowiedzieć, a mianowicie, czy i o ile zanieczyszczenie wód studziennych krakowskich wzrosło od roku 1881. Aby módz na to pytanie odpowiedzieć, zestawiono poniżej podaną tablicę porównawczą. Tablica ta obejmuje 60 wód; z tych w 24 wodach porównano stan w latach 1871, 1881 i 1898, w reszcie zaś wód stan w roku 1881 i 1898.

Liczba porządkowa	1			2			3			4		
Miejsce badanej wody	ul. Kopernika l. 5 Klinika lekarska			ul. Bernardyńska studnia przy kościele OO. Bernardynów			Plac Wolnica studnia publiczna			Rynek główny studnia publiczna przy kościele Panny Maryi		
Rok wykonania rozbioru	1871	1881	1898	1871	1881	1898	1871	1881	1898	1871	1881	1898
Składniki stałe	0·800	0 993	1 037	1·699	2 665	1·968	2·166	3·331	2·960	—	1·346	1 352
Twardość całkowita . .	42·8°	56·2°	66 0°	94·5°	112°	120°	101·1°	132 0°	152 0°	49·3°	62 4°	74°
Chlor	0·050	0·060	0 081	0 175	0·252	0 228	0·377	0 659	0·521	0·134	0·156	0·156
Kwas siarkowy	0 141	0 215	0·232	0·291	0 272	0 404	0·317	0·344	0 531	—	0·161	0·208
„ azotowy	0 098	0·147	0·147	0 130	0·175	0·307	0·299	0 360	0·487	0 025	0·165	0·163
Ciała organiczne . . .	0 040	0 044	0·045	0·075	0·085	0 115	0·070	0·115	0·140	0 065	0·063	0·055
Amoniak	0·0	0	0	obecny	obecny	obecny	0	0	obecny	0	0	0
Kwas azotawy	0	0	0	0	obecny	obecny	0	obecny	obecny	0	obecny	obecny
Uwaga												

Liczba porządkowa	5			6			7			8		
Miejsce badanej wody	Dz V Plac główny studnia publiczna			Dz. I Rynek główny studnia publiczna pod Krzysztoforami			Dz. IV ulica Rajska koszary Franciszka Józefa			Dz. I Plac św. Ducha studnia publiczna		
Rok wykonania rozbioru	1871	1881	1898	1871	1881	1898	1871	1881	1898	1871	1881	1898
Składniki stałe	0·830	0 870	0 948	1·308	1 32.3	1·488	1·118	1·028	1·112	—	0·849	0·784
Twardość całkowita . .	44 6°	48°	56°	55·5°	64°	76°	68 4°	62°	75°	40°	49°	52°
Chlor	0 081	0 074	0·150	0·190	0·167	0·318	0·092	0·092	0·078	0·063	0 071	0·049
Kwas siarkowy	0·150	0 109	0·194	0·232	0 091	0·205	0·284	0·220	0·164	—	0·126	0·131
„ azotowy	0 085	0·080	0 112	0·135	0.153	0 029	0·033	0·004	ślady	0·059	0·081	0·078
Ciała organiczne . . .	0·085	0·028	0·030	0 050	0·057	0 045	0·055	0 068	0·050	0·050	0 035	0 027
Amoniak	0	0	0	0	0	obecny	0	zaledwie ślad	obecny	0	zaledw. ślad	0
Kwas azotawy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Uwaga							ciała mikrosk.		bardzo mętna osad rdzawy Fe			

Liczba porządkowa	9			10			11			12		
Miejsce badanej wody	Dz. I ulica Sławkowska Akademia Umiejętności			Dz. I Mały Rynek studnia publiczna			Dz. II Zamek królewski studnia w baszcie północnej			Dz. I Rynek główny studnia publiczna przed kościołem św. Wojciecha		
Rok wykonania rozbioru	1871	1881	1898	1871	1881	1898	1871	1881	1898	1871	1881	1898
Składniki stałe	—	1·633	0·988	—	1·208	1·212	—	1·546	1·492	—	1·217	1·256
Twardość całkowita	44·6°	78°	64°	46 8°	58·4°	76°	56°	72°	83°	51·2°	64°	74°
Chlor	0·177	0 178	0·106	0 138	0·147	0 113	0·164	0·188	0·191	0·169	0·163	0·138
Kwas siarkowy	0·127	0·210	0·187	0·103	0 148	0 197	0 033	0 255	0 323	0 213	0·141	0·197
„ azotowy	0·137	0·153	0 069	0·178	0 123	0·187	0.190	0·152	0·183	0 190	0 152	0 160
Ciała organiczne	0 070	0 058	0·095	0 050	0 050	0·040	0 040	0·045	0·060	0 055	0·028	0 050
Amoniak	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kwas azotawy	0	0	obecny	0	0	0	0	0	obecny	0	0	0
Uwaga												

Liczba porządkowa	13			14			15			16		
Miejsce badanej wody	Dz. VI ul. Kopernika l. 17 Szpital św. Łazarza Pawilon stary			Dz. I Rynek główny l. 47 Hotel Drezdeński			Dz. I Rynek główny l. 6 Szara kamienica			Dz. I ul. Grodzka l. 55 Collegium iuridicum		
Rok wykonania rozbioru	1871	1881	1898	1871	1881	1898	1871	1881	1898	1871	1881	1898
Składniki stałe	—	1·171	1·224	—	1·439	1·472	—	1·519	1·320	—	1·736	1·304
Twardość całkowita . .	55·3	70·4°	74°	57·5°	60°	76°	61·6°	65°	73°	59 5°	78°	74°
Chlor	0·212	0·089	0·117	0·155	0·159	0·170	0 222	0 181	0 145	0·255	0·230	0 152
Kwas siarkowy	0 190	0·268	0 350	0 185	0·134	0 206	0·031	0·195	0·183	0·200	0 192	0 180
„ azotowy	0 109	0·043	0·176	0·025	0·170	0·228	0·243	0·193	0 198	0·031	0·231	0·197
Ciała organiczne . . .	0 040	0 029	0·084	0·070	0·050	0·090	0·075	0 076	0 065	0 080	0·051	0·085
Amoniak	0	0	0	0	0	0	mały ślad	0	0	0	0	0
Kwas azotawy	0	0	0	0	0	obecny	mały ślad	ślad	0	0	0	obecny
Uwaga												

Liczba porządkowa	17			18			19			20		
Miejsce badanej wody	Dz. I Plac Dominikański studnia publiczna			Dz. I Rynek główny l. d. 22			Dz. I ul. św. Anny Collegium physicum			Dz. VIII ul. Krakowska l. 7		
Rok wykonania rozbioru	1871	1881	1898	1871	1881	1898	1871	1881	1898	1871	1881	1898
Składniki stałe	—	1·534	1·192	—	2·103	1·352	—	1 560	1 680	—	2 080	2·132
Twardość całkowita . .	57·1°	68°	72°	62°	78°	78°	65·7	72°	84°	66·1°	96·8°	128°
Chlor	0·188	0 174	0·138	0·194	0·241	0 127	0·212	0·198	0·248	0·305	0·397	0 276
Kwas siarkowy	—	0·146	0·188	—	0 182	0·180	—	0·166	0 193	—	0·164	0·445
„ azotowy	0·249	0 203	0·099	0·200	0·266	0·131	0·019	0·168	0 171	—	0·054	0·103
Ciała organiczne . . .	0 065	0 063	0·045	0·085	0 092	0·120	0·125	0·089	0·095	0 080	0·093	0·125
Amoniak	0	0	0	0	ślad	0	0	0	0	znacz. ślad	0 015	obecny
Kwas azotawy	0	0	obecny	0	ślad	obecny	0	0	obecny	0	0	obecny
Uwaga												

Liczba porządkowa	21			22			23			24		
Miejsce badanej wody	Dz. I ul. św. Anny l. 8 Biblioteka Jagiellońska			Dz. I Plac Wszystkich Świętych studnia w Magistracie			Dz. I ul. Wolska l. d. 22 Olejarnia			Dz. I Plac Szczepański studnia publiczna		
Rok wykonania rozbioru	1871	1881	1898	1871	1881	1998	1871	1881	1898	1871	1881	1898
Składniki stałe	—	1·961	1·448	—	1·562	1·552	—	1·275	1·488	—	1·399	1·432
Twardość całkowita . .	69·8	84°	84°	70·7°	68°	86°	71 8°	68°	100°	73°	73·6°	92°
Chlor	0·208	0 205	0·181	0·230	0 181	0·188	0·142	0 096	0 103	0·159	0·142	0 170
Kwas siarkowy	—	0·200	0·188	—	0 215	0·197	—	0 199	0 139	—	0 257	0 188
„ azotowy	0 141	0 258	0·127	0·223	0·199	0 345	0·115	0·136	0 169	0·075	0·075	0·064
Ciała organiczne . . .	0 090	0 073	0·070	0·090	0·050	0 085	0 130	0·096	0 080	0·075	0·111	0 075
Amoniak	0	0	0	mały ślad	0	0	mały ślad	0	0	0	ślad	obecny
Kwas azotawy	0	ślad	obecny	0	znaczny ślad	obecny	0	znaczny ślad	0	0	ślad	0
Uwaga											ciała mikroskopijne roślinne	mętna Fe

Liczba porządkowa	25		26		27		28		29		30	
Miejsce badanej wody	Dz. V ul. Szlak l. 18		Dz. V ul. Warszawska l. 14 Koszary Rudolfa		Dz. IV ul. Batorego l. 1		Dz. V ul. Basztowa l. 11		Dz. VI ul. Kopernika l. 12 Zakład anatomii opisowej		Dz. I ul. Basztowa Studnia publiczna	
Rok wykonania rozbioru	1881	1898	1881	1898	1881	1898	1881	1898	1881	1898	1881	1898
Składniki stałe	0·536	0·852	0 553	0·580	0·813	0·628	0·814	0·788	0·827	1·229	0·870	1·052
Twardość całkowita . .	33°	60°	34°	52°	48·4°	50°	45°	56°	44°	68°	48°	66°
Chlor	0·041	0·074	0 021	0 021	0 057	0·032	0·085	0 074	0 058	0 067	0 074	0 088
Kwas siarkowy	0·082	0 202	0·044	0·098	0·113	0·139	0·134	0·172	0·128	0 275	0·134	0·172
„ azotowy	0·040	0·049	0·046	0·049	0 093	0 060	0.052	0·045	0·095	0 181	0 080	0·137
Ciała organiczne . . .	0·034	0·035	0·027	0 015	0·048	0 035	0 033	0 015	0 051	0·087	0 028	0 025
Amoniak	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kwas azotawy	0	0	0	0	0	0	zaledwie ślad	0	znaczny ślad	0	0	0
Uwaga												

Liczba porządkowa	31		32		33		34		35		36	
Miejsce badanej wody	Dz. I ul. Floryańska l. 45		Dz. VI Plac kolejowy studnia publiczna		Dz. IV ul. Karmelicka l. 23 Karmelici		Dz. IV ul. Dolnych Młynów l. 5		Dz. V ul. Długa l. 52		Dz. IV ul. Karmelicka Józefici	
Rok wykonania rozbioru	1881	1898	1881	1898	1881	1898	1881	1898	1881	1898	1881	1898
Składniki stałe	0·890	1·060	0·898	0·732	0·954	0·832	1·101	1·328	1·144	0·880	1·160	1·300
Twardość całkowita . .	43°	60°	55°	58°	54°	65°	56°	82°	52°	60°	60·8°	83°
Chlor	0·096	0·138	0·053	0·064	0·060	0·057	0·097	0·130	0·138	0·074	0·078	0·067
Kwas siarkowy	0·123	0·188	0·164	0·132	0·212	0·147	0·149	0·210	0·148	0·197	0·462	0·131
„ azotowy	0·041	0·124	0·089	0·093	0·051	0·042	0·196	ślady	0·120	0·116	0·002	ślady
Ciała organiczne . . .	0·054	0·049	0·024	0·030	0·055	0·080	0·082	0·070	0·062	0·030	0·103	0·125
Amoniak	mały ślad	obecny	0	0	0	0	bar. wielki ślad	obecny	0	0	0·0035	obecny
Kwas azotawy	zaledw. ślad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Uwaga								woda mętna ba·wyrdzawej, osad $Fe_2(OH)_6$		kłaczki Fe		bar. mętna, osad czerwono-brunatny $Fe_2(OH)_6$

Liczba porządkowa	37		38		39		40		41		42	
Miejsce badanej wody	Dz. I ul. św. Jana l. 18 Sąd pow. cyw. dawniej szkoła real		Dz. VI ul. Strzelecka l. 2 Szpital św. Ludwika		Dz. I ul. Grodzka l. 54 Klasztor św. Andrzeja		Dz. I Rynek główny l. 36		Dz. VI ul. Kolejowa l. 19 Strażnica pożarna		Dz. I ul. Grodzka l. 9	
Rok wykonania rozbioru	1881	1898	1881	1898	1881	1898	1881	1898	1881	1898	1881	1898
Składniki stałe	1·167	1·196	1·190	1·188	1·207	1·116	1·297	1·096	1·299	1·124	1·379	1·592
Twardość całkowita . .	58°	73°	68°	83°	58·4°	62°	66°	64·8°	66°	72°	68°	82°
Chlor	0·135	0 113	0·057	0·081	0·074	0·082	0·117	0·092	0·103	0·085	0·167	0·273
Kwas siarkowy	0·172	0·180	0·289	0·272	0·140	0·196	0·201	0·180	0·220	0·179	0·184	0 221
„ azotowy	0·077	0·133	0·051	0 055	0·147	0·268	0·122	0 095	0·116	0·079	0·122	0·226
Ciała organiczne . . .	0·055	0·065	0·038	0·035	0·062	0 060	0·073	0·055	0·079	0·109	0·058	0·070
Amoniak	0	obecny	0	0	0	0	0	0	0·003	obecny	0	0
Kwas azotawy	bar. wielki ślad	0	ślad	0	0	0	0	0	ślad	0	0	0
Uwaga										Fe		

Liczba porządkowa	43		44		45		46		47		48	
Miejsce badanej wody	Dz. I ul. Wiślna l. 8		Dz. I ul. Grodzka l. 40		Dz. I ul. Gołębia l. 11 Collegium minus		Dz. I Rynek główny l. 42		Dz. I ul. Grodzka l. 16		Dz. I ul. Grodzka l. 4	
Rok wykonania rozbioru	1881	1898	1881	1898	1881	1898	1881	1898	1881	1898	1881	1898
Składniki stałe	1·411	1·520	1·418	1·720	1·457	1·556	1·460	1·332	1·475	1·456	1·476	1·316
Twardość całkowita . .	64	84°	66°	90°	72°	85°	63·6°	76°	66°	81°	64°	84°
Chlor	0·181	0·177	0·163	0·138	0·163	0·220	0·167	0·131	0·184	0·184	0·163	0·174
Kwas siarkowy	0·156	0·205	0·163	0·197	0 164	0·193	0·125	0·205	0·148	0·213	0·134	0·197
„ azotowy	0·142	0·198	0·180	0·538	0·112	0·124	0·138	0·185	0·175	0·208	0·199	0·248
Ciała organiczne . . .	0·083	0·065	0·044	0 083	0·106	0·085	0·052	0 090	0·083	0·080	0·079	0·070
Amoniak	0	0	0	0	ślad	0	0	0	0	0	0	0
Kwas azotawy	0	obecny	ślad	0	ślad	0	0	0	bar. wielki ślad	0	0	0
Uwaga												

Liczba porządkowa	49		50		51		52		53		54	
Miejsce badanej wody	Dz. IV Podwale l. 7 Seminaryum żeńskie		Dz. I Mały Rynek l. 8 Bursa akademicka		Dz. I ul. Bracka l. 12 Seminaryum męskie		Dz. I Rynek główny l. 34 Starostwo		Dz. I ul. Grodzka l. 60 dawna poczta		Dz. I Rynek główny l. 17	
Rok wykonania rozbioru	1881	1898	1881	1898	1881	1898	1881	1898	1881	1898	1881	1898
Składniki stałe	1·490	1·036	1·496	1·176	1·634	1·292	1·650	1·240	1·650	1·712	1·711	1·076
Twardość całkowita . .	71·2°	66°	70°	67°	71·2	82°	76°	74°	70°	84°	71·2°	70°
Chlor	0·124	0·078	0·165	0·120	0·191	0·127	0·163	0·117	0·167	0·228	0·213	0·113
Kwas siarkowy	0·152	0·123	0·148	0 190	0·169	0·205	0·139	0 205	0·139	0·281	0·139	0·192
„ azotowy	0·168	0·134	0·241	0·184	0·209	0 150	0·193	0 111	0·349	0·466	0·245	0 095
Ciała organiczne . . .	0·079	0·080	0·060	0·055	0·060	0·025	0·084	0·085	0·053	0·100	0 060	0·050
Amoniak	0	obecny	0	0	0	0	0	obecny	0	0	0	0
Kwas azotawy	ślad	0	0	obecny	zaledwo ślad	obecny	mały ślad	obecny	0	obecny	0	obecny
Uwaga												

Liczba porządkowa	55		56		57		58		59		60	
Miejsce badanej wody	Dz. I ul. Franciszkańska Muzeum tech przemysł.		Dz. I ul. Grodzka l. 21		Dz. VII ul. Stradomska l. 14 komenda korpuśna		Dz. VIII ul. Starowiślna l. 29		Dz. I ul Franciszkańska l 3. Pałac biskupi		Dz. I ul Jagiellońska l 5. Urząd podatkowy	
Rok wykonania rozbioru	1881	1898	1881	1898	1881	1898	1881	1898	1881	1898	1881	1898
Składniki stałe	1·713	1·164	1·714	1·596	1·780	1·720	1·802	1·400	1·817	1·288	2 080	1·740
Twardość całkowita . .	72°	70°	74°	88°	86°	104°	100°	92°	84·8°	73°	90°	102°
Chlor	0·204	0·120	0·259	0·184	0·163	0·145	0·184	0·110	0·213	0 191	0·206	0·181
Kwas siarkowy . . . ·	0·187	0·197	0·193	0 188	0·169	0·394	0·320	0·285	0·199	0·193	0·147	0·221
„ azotowy . . .	0·239	0 068	0·170	0·420	0·257	0·211	0·110	0·086	0 304	0 087	0·476	0·248
Ciała organiczne . . .	0·049	0 050	0 091	0 055	0 068	0·100	0·052	0·085	0·055	0·050	0 067	0·080
Amoniak	0	0	0	0	0	0	mały ślad	obecny	0	0	0	0
Kwas azotawy	0	obecny	0	obecny	0	obecny	0	0	mały ślad	obecny	mały ślad	0
Uwaga												

Liczba porządkowa	61		62		63		64		65		66	
Miejsce badanej wody	Dz. VIII ul. Skawińska l. 8 Szpital izraelicki		Dz. III ul. Wolska l. 13		Dz. I ul. Szewska l. 20		Dz. VIII ul. Krakowska l. 33		Dz. VIII Plac Wolnica l. 1. Szkoła w Ratuszu		Dz. VIII ul. Kupa. Studnia publiczna	
Rok wykonania rozbioru	1881	1898	1881	1898	1881	1898	1881	1898	1881	1898	1881	1898
Składniki stałe	2 080	1·592	2·142	1·520	2·262	1·850	3·200	3·124	3·331	2·740	3·770	2·260
Twardość całkowita . .	88°	88°	116°	96°	108°	108°	136°	172°	132°	142°	156°	120°
Chlor	0 257	0·191	0·248	0·145	0·230	0·216	0·479	0·496	0 659	0·479	0·588	0·365
Kwas siarkowy	0·164	0·357	0 103	0·131	0 303	0·279	0·323	0·662	0·344	0 542	0·672	0·466
„ azotowy	0·350	0·266	0·018	0·112	0 312	0·111	0·490	0·587	0·360	0·179	0·510	0·194
Ciała organiczne . . .	0·065	0 090	0·169	0·105	0·105	0 075	0·123	0·115	0·115	0·160	0·187	0·105
Amoniak	0	obecny	0·010	obecny	0	0	mały ślad	obecny	0	0	wielki ślad	obecny
Kwas azotawy	wielki ślad	obecny	zaledwie ślad	0	mały ślad	0	mały ślad	obecny	zaledwie ślad	obecny	bar. wielki ślad	0
Uwaga												

Z powyższego porównania widzimy, że na 66 badanych wód:

1. Ilość składników stałych zmniejszyła się w 40 wodach, a zwiększyła w 26.

2. Twardość całkowita zwiększyła się w 51 wodach, zmniejszyła w 11, a nie uległa zmianie w 4 wodach.

3. Ilość chloru zwiększyła się w 24 wodach, zmniejszyła w 38, a nie zmieniła w 4-ch.

4. Ilość kwasu siarkowego zwiększyła się w 45 wodach, zmniejszyła w 19, a nie doznała zmiany w 2-ch wodach.

5. Ilość kwasu azotowego zwiększyła się w 30 wodach, zmniejszyła w 30, a nie uległa zmianie w 6-ciu.

6. Ilość ciał organicznych zwiększyła się w 29 wodach, zmniejszyła w 31, a nie doznała zmiany w 6.

7. Ilość wód zawierających kwas azotawy wynosiła w roku 1881. 28, zaś w roku 1898. wynosi 26.

8. Ilość wód zawierających amoniak wynosiła w roku 1881. 15, zaś w roku 1898. — 18.

Widzimy więc, że wody krakowskie uległy znacznemu zanieczyszczeniu siarkanem wapniowym, skutkiem czego wzmogła się ich twardość i zawartość kwasu siarkowego. Pod względem ilości chloru nastąpila zmiana ku lepszemu; zresztą zaś wody studzienne nie uległy znaczniejszym zmianom ani na ich korzyść ani niekorzyść.

SPIS ROŚLIN

ZEBRANYCH NA PODOLU,

w północnej Bessarabii i koło Zdołbunowa na Wołyniu.

PRZEZ

Józefa Paczoskiego.

Wobec zapomogi udzielonej mi przez Komisyę fizyograficzną w roku 1897. zająłem się zbadaniem pod względem florystycznym Podola rosyjskiego oraz Bessarabii. Po drodze zatrzymałem się w Zdołbunowie na Wołyniu (pow. ostroski) i ponieważ flora tych okolic niczem nie różni się od typu podolskiego, uważałem za możebne włączenie zebranych tam roślin do spisu ogólnego.

Badanie mogłem rozpocząć dopiero za nadejściem pory wakacyjnej, wskutek czego rośliny wiosenne mogły być uwzględnione o tyle, o ile można było je rozpoznać ze szczątków. Przyjmując na uwagę ten brak roślin wiosennych i mając na widoku w r. 1898. choć parę dni poświęcić na zbadanie wiosennej flory Bessarabii, powstrzymałem się od ogłoszenia drukiem wyników mych badań poprzednich i obecnie przedstawiam je razem.

Na Podolu zwiedziłem następujące miejscowości: Mohylew, Kamieniec, Żwaniec, Bar, Jarmolińce (pow. płoskirowski), Trościaniec (pow. płosk.), Kryniczne i Szarki (obie miejscowości w pow. latyczowskim koło miasteczka Derażni). Koło Szarek zbierałem rośliny także w roku 1892. i spis ich zamieściłem w XIII tomie Pamiętnika fizyograficznego („Przyczynki do znajomości

flory krajowej. III. Rośliny zebrane w okolicach miasteczka Deraźni w powiecie latyczowskim, gubernii podolskiej“). W niniejszym spisie zamieszczam z Szarek tylko rośliny przedtem nie znalezione, oraz rzadsze, które powtórnie odszukałem.

Na Bessarabii zbadałem: Ataki (wieś naprzeciw Mohylewa nad Dniestrem), Oknicę (st. kol. żelaznej), Nowosielicę (nad Prutem), Chocim, Bendery, Kickany (koło Bender, nad Dniestrem naprzeciw Tyraspola) i Delakeu (wieś nad Dniestrem naprzeciw Grygoryopola).

Ostatnie moje badanie w zakresie flory typu podolskiego nie zachwiały poglądów moich o stosunku tego typu do typu stepowego, o czem pisałem w Sprawozd. Kom. fizyogr. t. XXXIII („Szkic flory i spis roślin zebranych we wschodniej Galicyi, na Bukowinie i w komitacie Marmaroskim na Węgrzech“), wskutek czego uważam za zbyteczne powracać do tej kwestyi.

Spóźniona pora nie nadawała się do badań nad formacyami roślinnemi. Zwrócę jednak uwagę na parę ciekawszych przykładów.

Łąka sucha stepowa na wysokim brzegu Dniestru koło Mohylewa. Miejsce ogrodzone (tylko dlatego znajdowały się tam rośliny, gdzieindziej oddawna przez bydło wyniszczone), stok o glebie twardej piaszczystej, miejscami kamienistej. Od razu rzuca się w oczy ogromna masa *Xeranthemum annuum* (15. sierpnia). Prócz tego różne rośliny, z których w tym czasie kwitły: *Andropogon Ischaemum*, *Stipa capillata*, *Molinia serotina*, *Scabiosa ochroleuca*, *Centaurea Scabiosa*, *Seseli tortuosum*, *Thalictrum minus* (liście), *Helichrysum arenarium*, *Salvia verticillata*, *Eryngium campestre*, *Aster Amellus*, *Hieracium virosum*, *Teucrium chamaedrys*, *Achillea setacea*, *Daucus Carota*, *Thymus Marschallianus*, *Pimpinella saxifraga*, *Anthericum ramosum*, *Coronilla varia* i inne. Gleba przeważnie należycie zadarniona.

Okolice Nowosielicy nad Prutem przedstawiają równinę błotnistą wielce podobną do hał poleskich. Podobieństwo to ogranicza się jednak tylko do ogólnego wyglądu. Koło Nowosielicy znajdujemy solniska wilgotne (słabe), po których grupują się wedle swej natury, jużto w wodzie, jużto po brzegach, następujące rośliny: *Scirpus maritimus*, *Heleocharis palustris*, *Cyperus fuscus*, *Leersia oryzoides*, *Juncus lamprocarpus*, *J. compressus*, *Typha*, *Scirpus Tabernaemontani*, *Lycopus exaltatus*, *Erythraea pulchella*, *Butomus umbellatus*, *Alisma Plantago*, *Lythrum virgatum*, *Juncus bufonius* i inne. Jak wiłać z tego spisu, brak tu roślin najwięcej charakterystycznych dla solnisk. Jednak całe ugrupowanie, oraz znajdowanie się nieco dalej *Statice* (patrz w spisie) doprowadza do wniosku, że mamy tu do czynienia z glebą słonawą.

Wogóle okolice Nowosielicy, dotąd nie badane wcale, a przeze mnie tylko przelotnie zwiedzone, zasługują na szczególną uwagę przyszłych badaczy.

Na łąkach mszystych nad Wołkiem (rzeczka) w pow. latyczowskim koło Derażni i Szarek widzimy całą formacyę północną. Na takich łąkach rosną: *Saxifraga Hirculus*, *Stellaria glauca*, *Trollius Europaeus*, *Comarum palustre*, *Potentilla Tormentilla*, *Epilobium palustre*, *Peucedanum palustre*, *Polygonum Bistorta*, *Betula pubescens*, *Salix rosmarinifolia*, *Cyperus flavescens*, *Menyanthes trifoliata*, oraz wielka ilość roślin mniej charakterystycznych. Całość robi wrażenie formacyi czysto poleskiej. Obecność tych północnych roślin łatwo da się wytłumaczyć, jeżeli przypomnimy, że łąki te występują nad rzeką.

Podczas moich ekskursyj zebrałem następujących 753 gatunków, do wyliczenia których przystępuję.

SPIS ROŚLIN.

Ranunculaceae.

1. *Clematis integrifolia* L. W lasku dębowym koło Oknicy (nie często, kw. 16. sierpnia).
2. *C. recta* L Krzaki, zarośla, brzegi lasów. Kamieniec, Ataki, Oknica, Delakeu.
3. *Thalictrum minus* L. Zarośla, wzgórza pospol., Kamieniec, Zwaniec, Zdołbunów, Ataki, Mohylew.
4. *T. angustifolium* Jacq. Na łąkach przeważnie wśród zarośli: Szarki, Nowosielica, Oknica. Widziana przeze mnie postać jest *stenophyllum* Wimm. et Grab.
5. *Hepatica triloba* Chaix. Lasy i zarośla cieniste. Jarmolińce, Bar, Ataki.
6. *Pulsatilla pratensis* (L.) Mill. Stoki wzgórz trawiastych i brzegi rzek. Delakeu (kw. i nied. owoce w początku maja), Ataki.
7. *P. vulgaris* Mill. Brzeg lasku dębowego koło Oknicy. Powtórnie kwitnące okazy (w dość znacznej ilości) 16. sierpn.
8. *Anemone silvestris* L. Zarośla: Delakeu (kw. 11. maja), Mohylew (powtórnie kwitnące okazy 15. sierpnia).
9. *A. ranunculoides* L. Cieniste zarośla na brzegu Dniestru, Delakeu (kw. 11. maja).
10. *Adonis aestivalis* L. W zbożu koło Zdołbunowa.
11. *A vernalis* L. Zdołbunów (wzgórza wapienne), Oknica, Delakeu (kw. 11. maja).

12. *Ceratocephalus orthoceras* DC. Na polach i ugorach koło Delakeu i Bender (nied. owoce 9. maja).
13. *Ficaria ranunculoides* Roth. *(typica)*. Cieniste zarośla: Delakeu, Bendery (nied. owoce 9. maja).
14. *Ranunculus sceleratus* L. Miejsca wilgotne, błotniste: Nowosielica, Ataki.
15. *R. Sardous* Crantz. *var. laevis* Čelak. Trościaniec, Kamieniec, Zdołbunów.
16. *R. repens* L. Miejsca wilgotne koło Nowosielicy.
17. *R. polyanthemos* L. Kamieniec.
18. *R. nemorosus* DC. Na wzgórzach krzakami porośniętych koło Szarek.
19. *R acer* L. Szarki.
20. *R. Steveni* Andrz. *(R. acer* L. β. *Frieseanus* Jord. (sp.). Koło Nowosielicy (kw. i owoce 17. sierpnia).
21. *Caltha palustris* L. *(typica!)*. Łąki błotniste, Zdołbunów.
22. *Trollius Europaeus* L. W zaroślach na łące wilgotnej koło Szarek rzadko (powtórnie kwitnący okaz 28. sierpnia).
23. *Nigella arvensis* L. Pola, kamieniste ugory: Kamieniec, Mohylew, Zdołbunów, Żwaniec.
24. *Cimicifuga foetida* L. Zarośla, polany leśne, brzegi lasów: Kamieniec, Szarki.
25. *Actaea spicata* L. *var. melanocarpa.* W lesie koło Baru (owoce 13. sierpnia), Jarmolińce.
26. *Delphinium Consolida* L. Po polach wszędzie pospolite.
27. *Aconitum Lycoctonum* L. Brzegi lasów, zarośla, rzadko: Szarki (kw. i owoce 8. sierpnia).

Berberideae.

28. *Berberis vulgaris* L. W zaroślach po wysokich brzegach Dniestru koło Żwańca, Chocimia i Mohylewa.

Nymphaeaceae.

29. *Nuphar luteum* Sm. Po stawach pospol.
30. *Nymphaea alba* L. Również.

Papaveraceae.

31. *Papaver Rhoeas* L. Na polach: Jarmolińce, Kamieniec, Zdołbunów.
32. *P. dubium* L. Bendery, Delakeu.
33. *P. laerigatum* MB. Bendery.
34. *Glaucium corniculatum* Curt. Mohylew (przy drodze rzadko; owoce 15. sierpnia).
35. *Chelidonium majus* L. Zarośla: Kamieniec, Kickany, Ataki.

Fumariaceae.

36. *Fumaria officinalis* L. Na polach koło Szarek (kw. i owoce 28. sierpnia).
37. *Corydalis solida* Sm. Zarośla cieniste, Delakeu.

Cruciferae.

38. *Cardamine impatiens* L. Cieniste zarośla na wysokim brzegu Dniestru, Ataki (owoce 14. sierpnia).
39. *Nasturtium palustre* DC. Błotniste i wilgotne brzegi: Nowosielica (owoce 17. sierpnia).
40. *N. silvestre* R. Br. Zdołbunów, Ataki.
41. *N. amphibium* R. Br. Zdołbunów.
42. *N. Austriacum* Crantz. Miejsca wilgotne koło Nowosielicy (kw. i owoce 17. sierpnia).
43. *Cochlearia Armoracia* L. Zdziczała po śmietnikach nad brzegiem Smotrycza koło Kamieńca.
44. *Barbarea vulgaris* R. Br. Nowosielica.
45. *Turritis glabra* L. Zarośla: Ataki, Zdołbunów.
46. *Arabis Turrita* L. Cieniste zarośla na wysokim brzegu Dniestru koło Delakeu (kw. 11. maja).
47. *Chorispora tenella* DC. Pola, śmietniki: Bendery (kw. i nied. owoce 9. maja), Kickany.
48. *Sisymbrium officinale* Scop. Kamieniec, Zdołbunów, Bar.
49. *S. Loeselii* L. Przy drogach, po ogrodach, śmietnikach: Nowosielica, Ataki, Kamieniec.
50. *S. Sophia* L. Zdołbunów, Bendery (kw. 9. maja).
51. *Alliaria officinalis* Andrz. W lesie w dolinie Dniestru (Kickany), cieniste zarośla na wysokim brzegu Dniestru (Delakeu) kw. 10. maja.
52. *Conringia orientalis* Andrz. Na polach koło Bender.
53. *Erysimum cheiranthoides* L. Nowosielica, Kamieniec, Zdołbunów.
54. *E. hieracifolium* L. *var. virgatum* Rth. (sp.) Wysoki brzeg Dniestru Ataki (owoce 14. sierp).
55. *E. canescens* Roth. Kamieniste stoki i skały: Kamieniec, Mohylew (kw. i owoce 15. sierpnia).
56. *E. odoratum* Ehrh. Skały i kamieniste miejsca nad Smotryczem koło Kamieńca (kw. i owoce 20. sierpnia).
57. *E. cuspidatum* DC. Kamieniste miejsca nad Smotryczem koło Kamieńca (nied. owoce 20. sierpnia).
58. *Brassica nigra* Koch. Ogrody, śmietniki: Kamieniec, Trościanieс.
59. *B. campestris* L. Ataki.
60. *Sinapis arvensis* L. Oknica, Kamieniec.

61. *Diplotaxis muralis* DC. Kamieniste miejsca nad Dniestrem: Mohylew, Ataki, Delakeu (kw. 11. maja), śmietniki koło Nowosielicy.
62. *Berteroa incana* DC. Kamieniec, Żwaniec, Mohylew, Bar.
63. *Meniocus linifolius* DC. Kamieniste stoki nad Dniestrem koło Delakeu i po trawiastych wzgórkach koło Bender (kw. i nied. owoce 9. maja).
64. *Aurinia saxatilis* Desv. Po skałach nad Smotryczem i po murach w Kamieńcu, po skałach nad Dniestrem koło Żwańca, (powtórnie kwitnący okaz 20. sierpnia).
65. *Alyssum hirsutum* MB. Gliniaste stoki. Bendery (kw. 9. maja).
66. *A. minimum* Willd. Bendery (kw. 9. maja), Delakeu, Mohylew.
67. *A. calycinum* L. Zdołbunów.
68. *Draba nemorosa* L. *var. hebecarpa* Lindbl. Delakeu (kw. i nied. owoce 11. maja).
69. *Camelina microcarpa* Andrz. Ataki, Oknica, Kamieniec, Mohylew (owoce 14. sierpnia).
70. *Thlaspi arvense* L. Kamieniec, Zdołbunów, Oknica.
71. *T. praecox* Wulf. Trawiaste stoki wysokiego brzegu Dniestru, Delakeu (kw. i nied. owoce 11. maja).
72. *T. perfoliatum* L. Delakeu, Bendery (9. maja, nied. owoce).
73. *Capsella bursa pastoris* Moench. Pospolita roślina.
74. *Lepidium campestre* R. Br. Kamieniec (owoce 20. sierpnia).
75. *L. perfoliatum* L Delakeu (rozkwit. 11. maja).
76. *L. latifolium* L. Kamieniec.
77. *L. ruderale* L. Mohylew, Ataki, Kamieniec, Zdołbunów.
78. *Coronopus Ruellii* All. Na dziedzińcu: Trościaniec (kw. i owoce 24. sierpnia).

Resedaceae.

79. *Reseda lutea* L. Kamieniste miejsca, przy drogach. Kamieniec, Ataki, Mohylew, kw. i owoce 14. sierpnia.

Cistaceae.

80. *Helianthemum Chamaecistus* Mill. *var. hirsutum* Koch. Na wzgórzach, Szarki (kw. 28. sierpnia).

Violaceae.

81. *Viola campestris* MB. W zaroślach: Bendery, Ataki, Delakeu.
82. *V. odorata* L. Szarki.
83. *V. mirabilis* L. Zarośla cieniste, lasy: Kamieniec, Oknica, Jarmolińce, Ataki.
84. *V. silvatica* Fr. W lasach: Jarmolińce, Bar.

85. *V. canina* L. Zarośla nad Dniestrem, Ataki (owoc 24. sierpnia; o liściach znacznie, zwłaszcza na dolnej powierzchni omszonych).
86. *V. tricolor* L. Pospolita roślina.

Polygalaceae.

87. *Polygala comosa* Schk. Zarośla, wzgórza i miejsca trawiaste: Zdołbunów, Oknica, Kamieniec. Okazy ze Zdołbunowa odznaczają się bardzo drobnymi kwiatkami i wązkimi liśćmi.

Silenaceae.

88. *Dianthus Armeria* L. W zaroślach: Szarki, Oknica (kw. 16. sierpnia).
89. *D. Seguieri* Vill. *var. collinus* W. K. Trawiaste stoki, Ataki, Żwaniec (postać o liściach i łodydze szorstkiej, *D. asper* Willd.), Kamieniec, Mohylew, Oknica.
90. *D. Borbasii* Vandas. Wzgórza trawiaste na glebie wapiennej koło Zdołbunowa (kw. i owoc 29. lipca). Gatunek ten we florach rosyjskich botaników ukrywa się pod niewłaściwą nazwą, *D. diutinus*, gdyż prawdziwy *D. diutinus* Kit. jest to synonim gatunku *D. polymorphus* MB., rozpowszechnionego w Rosyi południowej i na Węgrzech. W pracach moich: „O nowych i rzadszych roślinach flory litewskiej“ [1]) i „Flora Polesia“ [2]) zamiast *D. Borbasii* przytoczona jest nazwa *D. diutinus*. Wskutek czego powstała ta plątanina nazw, rozbierać tu nie będę, gdyż uskuteczniłem to w innej pracy oddanej obecnie do druku. We *Fl. exs. polon.* (Nr. 143.) goździk ten został wydany zupełnie słusznie pod nazwą *D. Borbasii* Vandas. Zdołbunów jest jednem z zachodnich stanowisk (a zarazem i południowych) w rozmieszczeniu tej wschodniej rośliny, która zastępuje w większej części Rosyi pokrewny gatunek, *D. Carthusianorum* L., a na piaszczystych wydmach części południowej sama jest zastąpioną przez *D. polymorphus* MB. *(D. diutinus* Kit.) [3]).
91. *D. deltoides* L. Na łąkach i w zaroślach koło Krynicznego i Szarek.
92. *D. superbus* L. Łąki koło Krynicznego.
93. *Gypsophila muralis* L. Jarmolińce, Ataki, Oknica, Nowosielica, Zdołbunów.

---

[1]) Sprawozd. Kom. fizyogr. Akad. Umiej. w Krakowie t. XXXI, 1896. r. str. 225.

[2]) Petersburg 1897. r. t. I, str. 91.

[3]) Węgierski botanik p. Degen nie uznaje identyczności *D. diutinus* i *D. polymorphus*, ale zdanie jego nie jest słusznem.

94. *Vaccaria parviflora* Moench. W zbożu: Mohylew, Nowosielica.
95. *Saponaria officinalis* L. Zarośla nad Dniestrem, Żwaniec (kw. 19. sierpnia).
96. *Silene inflata* Sm. Zarośla: Oknica, Zdołbunów (kw. 17. lipca).
97. *S. dichotoma* Ehrh. Mohylew, Oknica, Żwaniec (kw. i owoce 15. sierpnia).
98. *S. noctiflora* L. Zarośla nad Dniestrem: Ataki (owoce 14. sierpnia).
99. *S. nutans* L. Zarośla, Oknica.
100. *S. longiflora* Ehrh. Kamieniec (kw. 20. sierpnia).
101. *S. chlorantha* Ehrh. Trawiaste, kamieniste miejsca koło Mohylewa (kw. i owoce 15. sierpnia).
102. *S. Otites* Sm. Wzgórza trawiaste, zarośla: Zdołbunów, Ataki, Żwaniec.
    β) *Pseudotites* Bess. (sp.) [1]) Mohylew. Zarośla nad Dniestrem. Tu zaliczam odmianę wysoką, o kwiatach od typowej znacznie większych, która u badaczy flory zachodnio-rosyjskiej niesłusznie uchodzi za *S. Wolgensis* Otth. Prawdziwa *S. Wolgensis* jest rośliną wschodnią, od naszej znacznie się różniącą (patrz o tem w mojej „Flora Polesia“ str. 101. i w Sprawozd. Kom. fizyogr. XXXIII. str. 36. i 37.). Ażeby lepiej wyjaśnić, jaką formę mam na myśli pod nazwą *S. Pseudotites* Bess., dodam jeszcze, że u Boissiera jest ona opisana jako *S. densiflora* Urv. (*Fl. orient.* I. p. 607.), a u De Candolle'a *(Prodr.)* jako *S. Otites* Sm. *var. densiflora* Otth. — Knapp *(Pflanz. Galiz.* p. 348) bardzo słuszną robi uwagę, że *S. Wolgensis* przytoczona u Herbicha, według odpowiednich okazów, powinna być zaliczona do *S. densiflora.* Wobec wykazanej plątaniny nazw, może najlepsze byłoby całkowite porzucenie nazwy *S. Pseudotites* Bess., a zastąpienie jej przez więcej określoną *S. densiflora* Urv. Forma w mowie będąca zajmuje południowo-zachodnią część Rosyi europejskiej, Krym, półwysep Bałkański, Bukowinę, Siedmiogród, wschod. część Galicyi.
103. *S. Tyraica* n. sp. *Perennis, hirtula, foliis lanceolatis, anguste lanceolatis vel linearibus in petiolum attenuatis, viridibus, patule hirtulis, caule in cymam pluries dichotomam abeunti, pedunculis calyce multo longioribus, erectis, calyce oblongo (10-nervio)*

---

[1]) Schmalhausen w nowej swej florze *Flora jużn Ross.* str. 143.) *S. Pseudotites* Bess zapisuje jako synonim *S. parviflorae* Pers., a Boissier (*Flora orient.* I, p. 607) do *S. Otites* Sm. Postępują jednak obaj, według mego zdania, niesłusznie, gdyż rysunek *S. Pseudotites* u Reichenbach'a *(Icon. fl. Germ.* nie przedstawia ani *S. parviflora,* ani *S. Otites.*

dentibus longe subulatis, lamina alba e basi oblonge cuneata profunde 4-fida calyce duplo longiora.

In declivibus ad Tyram prope Ataki in Bessarabia. (Specim. florif. d. 14 Augusti).

Cała roślina szorstka od pokrywających ją krótkich lecz gęstych i nieprzytulonych włosków. Liście dolne lancetowate, a nawet równowązkie, wszystkie w długie ogonki zwężone. Łodyg z jednego korzenia kilka, kwiatostan widlasto rozgałęziony. Kwiaty na bardzo długich szypułkach osadzone (kilka razy dłuższych od kielicha), szypułki cienkie proste, lub niektóre łukowato zgięte. Kielich podłużny, walcowaty nieco ku nasadzie zwężony, 10 zielonemi żyłkami opatrzony, ząbki kielicha długie, szydłowate, nieco u góry odgięte. Płatki korony białe, zwykle u góry rozszerzone i 4 razy głęboko wcięte, dwa razy od kielicha dłuższe. Działki płatków równowązkie, czasem ząbkami po bokach opatrzone. Jedyny okaz, jaki posiadam, jest koło stopy wysoki; kwiaty dość liczne. Wymiary: szypułki kwiatowe 10—20 mm., kielich 12 mm., cały kwiat 18—20 mm., głębokość wcięć płatków 2—4 mm. Nowy ten gatunek *Silene* najwięcej z naszych może jest zbliżony do *S. nemoralis* W. K., lecz swoimi kwiatami, a zwłaszcza nie dwudzielnymi, lecz 4-dzielnymi płatkami do wyróżnienia łatwy. Opis ten, jako na jedynym okazie oparty, nie może być ścisłym. Zwracam więc na tę formę uwagę przyszłych badaczy.

104. *Cucubalus baccifer* L. W lesie: Oknica.
105. *Melandryum pratense* Roehl. Zdołbunów, Oknica.
106. *Lychnis Flos cuculi* L. Na łące koło Nowosielicy.
107. *Agrostemma Githago* L. Zdołbunów.

Alsinaceae.

108. *Spergula arvensis* L. Bar koło dworca kolei.
109. *Spergularia rubra* Pers. Jarmolińce, Ataki.
110. *Alsine setacea* M. et K. Wzgórza wapienne koło Zdołbunowa (kw. i owoce 17. lipca).
111. *Arenaria serpyllifolia* L. Kamieniec, Ataki, Delakeu, Bendery (kw. 9. maja).
112. *Holosteum umbellatum* L. Bendery (kw. i owoce 9. maja), Delakeu.
113. *Stellaria media* Vill. Oknica, Kickany [1]), Chocim.

---

[1]) Nad Dniestrem koło Kickan znalazłem taką odmianę *S. mediae*, jaką opisałem we Florze Polesia na str. 113.

114. *S. Holostea* L. Lasy, zarośla cieniste: Ataki, Chocim, Jarmolińce, Bar.
115. *S. glauca* With. Na łące błotnistej, mszystej, koło Szarek.
116. *S. graminea* L. Oknica.
117. *Malachium aquaticum* Fr. Zdołbunów, Chocim.
118. *Cerastium triviale* Lk. Kamieniec, Ataki, Oknica.

Portulaceae.

119. *Portulaca oleracea* L. Kamieniec (owoce 20. sierpnia).

Hypericineae.

120. *Hypericum perforatum* L. Kamieniec, Nowosielica, Szarki, Zdołbunów, Mohylew.
121. *H. hirsutum* L. W zaroślach: Ataki, Chocim, Oknica (owoce 16. sierpnia).

Malvaceae.

122. *Malva neglecta* Wallr. Trościaniec, Nowosielica, Zdołbunów.
123. *M. borealis* Wallm. Oknica.
124. *M. silvestris* L. Po ogrodach i przy drogach, Trościaniec (kw. i owoce 24. sierpnia).
125. *Lavatera Thuringiaca* L. Zdołbunów, Bar, Oknica, Ataki, Kamieniec.
126. *Althaea officinalis* L. Brzegi rzek: Nowosielica (kw. 17. sierpnia), Żwaniec.

Tiliaceae.

127. *Tilia cordata* Mill. W lasach i zaroślach: Ataki, Chocim, Jarmolińce, Kamieniec.

Linaceae.

128. *Linum catharticum* L. Łąki, Zdołbunów (kw. i owoce 17. lipca), Oknica.
129. *L. hirsutum* L. Zarośla suche: Ataki (kw. i owoce 14. sierp.).
130. *L. perenne* L. Trawiaste stoki: Delakeu (kw. 11. maja), Bendery.

Geraniaceae.

131. *Erodium cicutarium* L'Herit. Nowosielica, Ataki, Mohilew, Kamieniec.
132. *Geranium palustre* L. Zarośla wilgotne: Jarmolińce, Zdołbunów (17. lipca).

133. *G. pratense* L. Na łąkach i w zaroślach: Nowosielica, Kamieniec, Oknica.
134. *G. pusillum* L. Żwaniec, Oknica, Chocim.
135. *G. Robertianum* L. Zarośla cieniste: Kamieniec, Bar, Chocim, Ataki.

Celastraceae.

136. *Evonymus Europaea* L. Lasy, zarośla: Żwaniec, Jarmolińce, Bar, Kickany, Kamieniec.
137. *E. verrucosa* L. Jarmolińce, Kamieniec, Bar, Delakeu.

Rhamnaceae.

138. *Rhamnus cathartica* L. Chocim, Mohylew, Kamieniec, Ataki, Zdołbunów (wzgórza wapienne).
139. *R. Frangula* L. Zarośla: Ataki, Kamieniec.

Balsaminaceae.

140. *Impatiens Noli tangere* L. Miejsca wilgotne, cieniste, koło Szarek.

Ampelidaceae.

141. *Vitis vinifera* L. Jako zdziczały przytrafia się w zaroślach na wysokim brzegu Dniestru koło Delakeu.

Sapindaceae.

142. *Acer Tataricum* L. Brzegi lasów, zarośla: Kamieniec, Delakeu, Kickany, Ataki.
143. *A. Pseudoplatanus* L. W lasach (Jarmolińce) i w zaroślach po wysokim brzegu Dniestru (Chocim).
144. *A. platanoides* L W lasach: Jarmolińce, Ataki.
145. *A. campestre* L Najpospolitszy z klonów. Lasy, zarośla: Kickany (las zalewany przez wody Dniestru) Ataki, Chocim, Delakeu, Jarmolińce, Bar, Kamieniec.
146. *Staphylea pinnata* L. W zaroślach cienistych na wysokim brzegu Dniestru koło Chocimia.

Anacardiaceae.

147. *Rhus Cotinus* L. W zaroślach po jarach nad Dniestrem, Ataki.

Papilionaceae.

148. *Genista tinctoria* L. Brzegi lasów, zarośla: Szarki, Nowosielica, Oknica (kw. i owoce 26. lipca).
149. *Cytisus nigricans* L. W zaroślach nad Dniestrem, Ataki (kw. i owoce 14. sierpnia), Żwaniec i w lesie dębowym koło Oknicy i Szarek.
150. *C. Austriacus* L. Wzgórza, zarośla: Mohylew, Ataki, Oknica (kw. 12. sierpień).
β) *leucanthus* W. K. W zaroślach suchych koło Krynicznego.
151. *C. Ratisbonensis* Schaeff. Zdołbunów (wzgórza wapienne), Delakeu (kw. 11. maja) [1]).
152. *Ononis hircina* Jacq. Nowosielica, Oknica, Szarki, Żwaniec.
153. *Anthyllis vulneraria* L. Wzgórza o glebie wapiennej koło Zdołbunowa.
154. *Medicago falcata* L. Kamieniec, Zdołbunów, Ataki, odmiana o bardzo drobnych listeczkach i drobnych kwiatuszkach, różniąca się jednak od *M. procumbens* Bess. łodygą wzniesiona.
155. *M. sativa* L. Przy drogach i po śmietnikach zdziczała: Jarmolińce, Oknica (kw. 16. sierpnia).
156. *M. lupulina* L. Zdołbunów, Mohylew, Kamieniec, Ataki.
157. *Melilotus officinalis* Desr. Kamieniec, Ataki, Zdołbunów.
158. *M. albus* Desr. Ataki.
159. *Trifolium arvense* L. Zdołbunów, Nowosielica, Oknica.
160. *T. pratense* L. Oknica, Kamieniec, Bar, Zdołbunów.
161. *T. medium* L. Zarośla, łąki leśne: Ataki, Nowosielica, Kamieniec.
162. *T. alpestre* L. Zarośla: Ataki (kw. 14. sierpnia).
163. *T. fragiferum* L. Nowosielica, Ataki, Zdołbunów.
164. *T. montanum* L. Zarośla suche: Szarki.
165. *T. repens* L. Zdołbunów, Ataki, Mohylew, Bar, Oknica.
166. *T. hybridum* L. Nowosielica, Oknica. Na łąkach.
167. *T. agrarium* L. Pola, zarośla: Szarki, Ataki, Oknica. Lipiec, sierpień.

---

[1]) W gub. chersońskiej (koło Muzykino i między Gromoklejem i Jngułem koło Antonówki, obie miejscowości w pow. chersońskim) znalazłem na gliniastych stokach jarów w wielkiej ilości *Cytisus* o kwiatach białych przypominający nieco *C. ratisbonensis* i *C. leucanthus* (kwiatostany zbliżają się już to do jednego, już to do drugiego gatunku), który albo stanowi odrębny gatunek, albo należy do opisanego przez p. Rehmana *C. graniticus* (*Einige Notiz. über die Veget. der nördl. Gestade des Schwarzen Meeres*, 1872, p. 59). Od ostatniego różni się omszonymi owocami i wogóle inaczej omszonymi liśćmi. Za identycznością mego Szczodrzeńca z *C. graniticus* przemawia, że ten ostatni był znaleziony przez p. Rehmana także nad Gromoklejem.

168. *T. procumbens* L. Na polach koło Zdołbunowa (kw. 17. lipca), Jarmoliniec i Nowosielicy.
169. *Lotus corniculatus* L. Kamieniec, Mohylew, Szarki, Ataki, Zdołbunów.
170. *Galega officinalis* L. Wilgotne miejsca nad Prutem koło Nowosielicy (owoce 17. sierpnia).
171. *Caragana frutescens* DC. Po stokach wysokich brzegów Dniestru koło Delakeu (kw. 11. maja).
172. *Glycyrrhiza echinata* L. Przy Dniestrze koło Bender.
173. *Coronilla varia* L. Zdołbunów, Ataki, Kamieniec, Oknica, Mohylew.
174. *Onobrychis sativa* Lam. Zdołbunów (wzgórza o glebie wapiennej), Kamieniec.
175. *Astragalus glycyphyllus* L. W zaroślach: Ataki, Oknica.
176. *A. Cicer* L. Zdołbunów, Chocim.
177. *A. Austriacus* L. Kamieniste miejsca nad Dniestrem koło Mohylewa (kw. i owoc 15. sierpnia).
178. *A. Onobrychis* L. Zarośla, kamieniste stoki: Mohylew, Kamieniec, Ataki, Żwaniec.
179. *A. vesicarius* L. Na kamienistych stokach Dniestru koło Delakeu (kw. 11. maja).
180. *Vicia sepium* L. Zdołbunów, Ataki.
181. *V. sativa* L. Mohylew (owoce 15. sierpnia).
182. *V. pisiformis* L. W lasach (brzegi) i zaroślach: Kamieniec (owoce 20. sierpnia).
183. *V. silvatica* L. Szarki.
184. *V. dumetorum* L. W zaroślach nad Dniestrem koło Chocimia (owoc 18. sierpnia).
185. *V. villosa* Roth. Na polach koło Jarmoliniec (kw. 21. sierpnia).
186. *V. cracca* L. Oknica, Zdołbunów.
187. *V. hirsuta* Koch. Oknica (owoce 16. sierpnia), Nowosielica, Kamieniec.
188. *V. tetrasperma* Moench. Szarki.
189. *Lathyrus hirsutus* L. Na polach i przy drogach niezbyt rzadko koło Nowosielicy (owoce 17. sierpnia).
190. *L. tuberosus* L. Na polach koło Nowosielicy (kw. 17. sierpnia).
191. *L. silvester* L. W zaroślach: Szarki (kw. i owoce 26. lipca), Oknica *(b. ensifolius* Buek., odmiana o wązkich liściach).
192. *L. pratensis* L. Zdołbunów, Oknica.
193. *Orobus vernus* L. Zarośla cieniste: Ataki, Oknica, Jarmolińce.
194. *O. niger* L. Zarośla: Szarki (owoce 26. lipca).
195. *O. albus* L. fil. W zaroślach po wysokich brzegach Dniestru koło Delakeu (kw. 11. maja).

Amygdalaceae.

196. *Amygdalus nana* L. Na pochyłościach wysokiego brzegu Dniestru koło Delakeu (kw. 11. maja) i Żwańca (urwiska), w zaroślach dębowych koło Oknicy.
197. *Prunus avium* L. W lasach, dość pospolicie: Chocim, Oknica, Jarmolińce, Kryniczne.
198. *P. Cerasus* L. Chocim (zdziczała w zaroślach na wysokim brzegu Dniestru), Oknica (w lesie dębowym zdziczała obficie).
199. *P. Chamaecerasus* Jacq. W zaroślach dębowych, Oknica.
200. *P. spinosa* L, Zdołbunów, Nowosielica, Ataki, Oknica, Kamieniec, Bendery.

Rosaceae.

201. *Spiraea Filipendula* L. Zdołbunów, Oknica, Nowosielica (kw. 17. sierpnia).
202. *S. Ulmaria* L β. *discolor* Koch. Szarki.
203. *Rubus caesius* L. Oknica, Chocim.
04. *Geum urbanum* L. Lasy, zarośla: Chocim, Ataki, Oknica, Jarmolińce.
205. *Fragaria vesca* L. Jarmolińce.
206. *F. collina* Ehrh. β. *pilosa* Czern. Stoki wysokiego brzegu Dniestru koło Delakeu (kw. 11. maja).
207. *Comarum palustre* L. Łąki mszyste, błotniste, koło Szarek (nad Wołkiem).
208. *Potentilla supina* L. Wilgotne brzegi: Ataki, Kamieniec, Żwaniec.
209. *P. Anserina* L. Nowosielica, Kamieniec, Zdołbunów.
210. *P. alba* L. Oknica, Jarmolińce. Lasy, zarośla cieniste.
211. *P. Tormentilla* Schrnk. Łąki mszyste koło Szarek.
212. *P. reptans* L. Nowosielica, Żwaniec (brzeg Dniestru, kw. 19. sierpnia).
213. *P. cinerea* Chaix. Kamieniste miejsca, skały: Żwaniec, Ataki, Zdołbunów, Mohylew, Delakeu, Bendery. Kwitnie od maja do września.
214. *P. patula* W. K. Wysokie brzegi Dniestru koło Delakeu (kw. 11. maja).
215. *P. argentea* L. Kamieniec, Zdołbunów, Ataki.
216. *P. recta* L. Zarośla suche: Chocim, Ataki.
217. *Sanguisorba officinalis* L. Zarośla, Szarki. (kw. 26. lipca).
218. *Agrimonia Eupatoria* L. Kamieniec, Bar, Zdołbunów, Mohylew, Ataki.
219. *R. villosa* L. *var. Andrzejowskii* Stev. W zaroślach nad Dniestrem, Ataki (owoce 14. sierpnia).
220. *R. villosa* L. *var. tomentosa* Sm. Szarki.

221. *R. coriifolia* Fr. Kamieniec (owoce 20. sierpnia).
222. *R. solstitialis* Bess. (Schmalh., Szipowniki okriestnost. Kiewa, str. 34). Jarmolińce, owoce 21. sierpnia.
223. *R. dumetorum* Thuil.? Szarki.
224. *R. glauca* Vill. Jarmolińce.
225. *R. canina* L. *(cum varietatibus)*. Ataki, Mohylew, Kamieniec.

Pomaceae.

226. *Crataegus monogyna* Jacq. Chocim, Ataki, Oknica, Zdołbunów, Kamieniec.
227. *Cotoneaster nigra* Wahlbg. Kamieniste i skaliste miejsca: Żwaniec (owoc 19. sierpnia).
228. *Pirus Malus* L. Jarmolińce (w lesie).
229. *P. communis* L. Ataki, Jarmolińce, Kamieniec.

Ribesiaceae.

230. *Ribes rubrum* L. Jeden okaz znalazłem w lesie zalewanym przez wodę dniestrowską koło Kickan (naprzeciw Tyraspola). Kw. 10. maja. Zapewne zdziczały.

Saxifragaceae.

231. *Saxifraga Hirculus* L. Łąka torfiasta nad Wołkiem koło Szarek (kw. 16. sierpnia). Stanowisko to jest jednem z najdalej wysuniętych ku południowi.

Crassulaceae.

232. *Sedum maximum* Suter. Kamieniec, Ataki, Chocim.
233. *S. acre* L. Kamieniec, Ataki.
234. *Sempervivum sp.* Żwaniec. Znalezione płonne okazy niewątpliwie należą do *S. Ruthenicum* Koch., jako jedynego rozpowszechnionego u nas na południu.

Halorhagidaceae.

235. *Hippuris vulgaris.* L. Kryniczne.
236. *Myriophyllum verticillatum* L. W stawie koło Zdołbunowa (niezup. rozkw. 17. lipca).
237. *Callitriche verna* L. Zdołbunów.

Lythraceae.

238. *Lythrum Salicaria* L. Ataki, Zdołbunów, Jarmolińce, Żwaniec.

β. intermedium Ledb. Oknica (kw. 16. sierpnia).

239. *L. virgatum* L. Łąki nad Prutem, Nowosielica (okazy typowe i ze względu na bardzo długie listki przykwiatkowe, nieco zbliżone do odmiany *var. linarifolium* Schmalh. Flora jużn. Ross. str. 370). Kw. i nied. owoce 17. sierpnia.

Onagraceae.

240. *Epilobium angustifolium* L. Brzegi lasów koło Szarek.
241. *E. hirsutum* L. Szarki, Ataki, Nowosielica, Zdołbunów.
242. *E. parviflorum* Schreb. Jarmolińce (kw. i owoce 11. sierpnia).
243. *E. montanum* L. Lasy, zarośla: Bar, Jarmolińce, Ataki.
244. *E. palustre* L. Łąki mszyste nad Wołkiem koło Szarek, łąka bagnista koło Zdołbunowa (okazy typowe i drobne, prawie nagie), kw. i owoce 17. lipca.
245. *E. roseum* Schreb. Chocim, Kamieniec, Ataki.
246. *Circaea Lutetiana* L. W lasach i zaroślach cienistych: Bar (kw. 13. sierpnia), Jarmolińce.

Cucurbitaceae.

247. *Bryonia alba* L. Przy płotach koło Szarek.
248. *Sicyos angulatus* L. Przy płotach zdziczały koło Kamieńca (kw. i nied. owoce 20. sierpnia).

Umbelliferae.

249. *Eryngium planum* L. Zdołbunów, Jarmolińce, Ataki, Oknica, Nowosielica.
250. *E. campestre* L. Oknica, Ataki, Nowosielica, Mohylew, Kamieniec.
251. *Astrantia major* L. W lasach koło Szarek.
252. *Sanicula Europaea* L. W lesie: Jarmolińce.
253. *Cicuta virosa* L. Zdołbunów.
254. *Sium lancifolium* MB. Łąki nad Prutem koło Nowosielicy i łąka wśródleśna koło Oknicy (kw. i owoce 16. sierpnia).
255. *Falcaria Rivini* Host. Trościaniec, Kamieniec, Ataki, Oknica.
256. *Bupleurum rotundifolium* L. Zarośla: Chocim, Ataki (owoce 14. sierpnia).
257. *B. falcatum* L. Zarośla suche po stokach i wysokich brzegach: Chocim, Ataki, Oknica, Kamieniec, Zdołbunów (wzgórza wapienne), Żwaniec.
258. *B. affine* Sadl. Na pastwiskach koło Nowosielicy (kw. nied. owoce 17. sierpnia). Od opisów *B. affine* (u Schmalh., Boissier'a, Koch'a, Beck'a) moje okazy różnią się dłuższemi szypułkami owocowemi. Według opisów tych *B. affine* po-

siada owoce dwa razy od szypułek dłuższe, moje zaś okazy posiadają owoce mniej więcej szypułkom równe. Cecha ta odpowiada, *B. Gerardii* (u Koch'a, Boissier'a, Schmalhausena) i zdaje się że powinien byłbym zaliczyć moje okazy do tego ostatniego gatunku. Nie czynię jednak tego ze względu na to, że cały habitus i charakter rozgałęzienia moich okazów zupełnie jest dla *B. affine* charakterystyczny. Prócz tego zauważyć należy, że według Beck'a *(Fl. von Niederösterreich* p. 624) *B. Gerardii* Jacq. jest gatunkiem mieszanym. Rysunek Jacquin'a podobny jest do południowej formy *B. junceum*, chociaż okazy w zielniku, jak twierdzi Beck, przedstawiają słabo jeszcze rozwinięte *B. affine* Sadl. Zdaje się, że moje okazy z Nowosielicy najwięcej są zbliżone do *B. australe* Jord., uważane przez Beck'a *(loc. cit)* za formę *B. affine* Sadl., a przez Boissier'a *(Fl. orient.* II, p. 845) za synonim *B. Gerardi*. Prawdopodobnie, że *B. Gerardi* opisany u Schmalhausena *(Fl. sred. i jużn. Rossii.* I., str. 390) należy złączyć z *B. affine* Sadl. Jeżeli nie zwracać uwagi na długość szypułki owocowej (cecha błaha według mego zdania), to będziemy mieli na Podolu i w Bessarabii tylko jeden gatunek z tej grupy *Bupleurum*. Nie ulega kwestyi, że *B. affine* uda się odszukać i na Bukowinie, gdyż trudno przypuścić, żeby nędzna rzeczka, oddzielająca tę część Bessarabii od Bukowiny, stanowiła tamę w rozmieszczeniu geograficznem tego gatunku.

259. *Aegopodium Podagraria* L. Ataki, Chocim, Jarmolińce.
260. *Pimpinella Saxifraga* L. Zdołbunów, Żwaniec. Oknica, Ataki, Kamieniec, Szarki.
261. *Oenanthe aquatica* Lam. Nowosielica, Zdołbunów.
262. *Seseli Hippomaratrum* L. Kamieniste miejsca nad Dniestrem koło Żwańca (nied. owoce 19. sierpnia) i nad Smotryczem koło Kamieńca.
263. *S. annuum* L. Kamieniec, Oknica, Zdołbunów, Ataki, Kryniczne, Szarki. Kw. w lipcu i sierpniu.
264. *S. tortuosum* L. Kamieniste miejsca nad Dniestrem koło Mohylewa (kw. 15. sierpnia).
265. *Foeniculum officinale* All. Na polach między Nowosielicą i Chocimem jako chwast nadzwyczaj obficie. Że ta śródziemnomorska roślina przytrafia się u nas czasem jako zdziczała w niewielkiej ilości, twierdzą wszystkie przejrzane przeze mnie spisy i flory. Nigdzie jednak nie znalazłem wzmianki, żeby *F. officinale* rozrodziło się w tak wielkiej ilości, żeby zasługiwało na miano chwastu. W wymienionej przeze mnie okolicy ilość tego kopru tak jest wielką, że cza-

sem zdaje się, iż całe łany są przez niego naumyślnie zasiane. Kw. i nied. owoce 18. sierpnia.

266. *Aethusa Cynapium* L. Zarośla: Ataki, Trościaniec (kw. i nied. owoce 14. sierpnia).
267. *Selinum Carvifolia* L. Zdołbunów (kw. 17. lipca), Oknica (łąka wśród lasu).
268. *Angelica silvestris* L. Szarki.
269. *Ferulago galbanifera* Koch. (*Ferula Ferulago* L.). Zarośla dębowe, Oknica (owoce 16. sierpnia).
270. *Peucedanum Chabraei* Rchb. Łąki i zarośla po łąkach: Nowosielica (kw. i nied. owoc 17. sierpnia), Kamieniec.
271. *P. palustre* Moench. Łąka mszysta koło Szarek (kw. i owoce nied. 16. sierpnia).
272. *P. Alsaticum* L. Zarośla na wysokim brzegu Dniestru, Ataki (kw. 14. sierpnia).
273. *P. Oreoselinum* Moench. Zręby, zarośla dębowe po wzgórzach: Kryniczne, Szarki (owoce 30. lipca).
274. *P. Cervaria* Cuss. Zarośla, brzegi lasów: Ataki, Oknica, Szarki (kw. w lipcu i sierpniu), Nowosielica.
275. *P. latifolium* MB. Na łąkach słonawych koło Nowosielicy (kw. i nied. owoce 17. sierpnia).
276. *Pastinaca sativa* L. (forma: *opaca* Bernh. sp.) Chocim, Trościaniec, Nowosielica.
277. *Heracleum Sibiricum* L. Nowosielica, Oknica.
278. *Daucus Carota* L. Nowosielica, Ataki, Zdołbunów, Kamieniec, Mohylew.
279. *Laserpitium latifolium* L. W lasku dębowym koło Oknicy.
280. *Torilis Anthriscus* Gmel. Jarmolińce, Bar, Szarki, Ataki, Zwaniec, Zdołbunów (kw. 17. lipca).
281. *Anthriscus Cerefolium* Hoffm. β. *trichosperma* Schult. (sp.). W zaroślach cienistych koło Delakeu i Bender obficie (kw. 9. maja).
282. *Chaerophyllum temulum* L. Zdołbunów (owoce 17. lipca).
283. *C. bulbosum* L. Oknica, Zdołbunów (kw. i nied. owoce 17. lipca).
284. *C. aromaticum* L. Szarki (26. lipca, owoce), Jarmolińce.
285. *Conium maculatum* L. Nowosielica.

Cornaceae.

286. *Cornus Mas* L. W zaroślach, Ataki (nad Dniestrem), Kamieniec.
287. *C. sanguinea* L. Chocim, Kamieniec, Bar, Kickany.

Caprifoliaceae.

288. *Sambucus Ebulus* L. Zdołbunów, Chocim, Jarmolińce, Kamieniec, Mohylew, Bar, Oknica.
289. *S. nigra* L. Koło Chocimia zdziczała w zaroślach nad Dniestrem.
290. *Viburnum Opulus* L. Na łące wśródleśnej, pokrytej łoziną, koło Oknicy (owoce 16. sierpnia).
291. *V. Lantana* L. Zarośla lasy: Chocim, Jarmolińce, Żwaniec Kamieniec, Ataki, Delakeu (kw. 11. maja). Postacie opisane przez p. Rehmana (Przegl. roślin Tarnopol. i Czortk. w roku 1873, str. 17) nie mają żadnego znaczenia systematycznego, gdyż owłosienie liści zupełnie jest związane z mniejszem lub większem wystawieniem krzewu na działanie promieni słonecznych. W miejscach zacienionych stale występuje postać o liściach na dolnej powierzchni słabo omszonych.
292. *Lonicera Xylosteum* L. W lasach koło Jarmoliniec.

Rubiaceae.

293. *Asperula odorata* L. W lasach cienistych: Bar, Jarmolińce.
294. *A. glauca* Bess. Zarośla suche, łąki: Oknica, Żwaniec, Ataki (kw. i owoce 14. sierpnia).
295. *A. cynanchica* L. Łąki suche, wzgórza, miejsca kamieniste, pospol.: Oknica, Kamieniec, Mohylew, Zdołbunów, Ataki.
296. *A. humifusa* Bess. Oknica, Mohylew, Ataki.
297. *Galium vernum* Scop. W lesie koło Jarmoliniec i Oknicy (las dębowy) [1]).
298. *G. Aparine* L. Szarki.
299. *G. verum* L. Kamieniec, Zdołbunów, Oknica. (kw. 17. lipca).
300. *G. Mollugo* L. Zarośla dębowe, Oknica (kw. i nied. owoce 16. sierpnia).
301. *G. silvaticum* L. Zarośla dębowe koło Oknicy, w lasach koło Szarek (odmiana o 4-katnej łodydze i bardzo wązkich liściach, *G. Schultesii* Vest, *G. aristatum* u Schmalh.), w zaroślach na wysokim brzegu Dniestru. Ataki (liście modrawe).
302. *G. palustre* L. Na łące wilgotnej koło Nowosielicy.
303. *G. rubioides* L. Nowosielica, łąki nad Prutem (owoce 17. sierpnia), Bendery: zarośla.
304. *G. boreale* L. Szarki.

---

[1]) Dla Bessarabii *G. vernum* Scop. jeszcze nie było dotąd wykazane, chociaż z południowej części Podola oddawna jest znane.

Valerianaceae.

305. *Valeriana officinalis* L. Kamieniec, Ataki, Oknica.

Dipsaceae.

306. *Dipsacus silvestris* L. Oknica, Ataki, Jarmolińce.
307. *D. strigosus* Willd. Zarośla na wysokim brzegu Dniestru, Chocim.
308. *Cephalaria Uralensis* R. et Sch. Kamieniste wapienne stoki wysokiego brzegu Dniestru koło Żwańca (kw. 19. sierpnia).
309. *Knautia arvensis* Coult. Kamieniec, Oknica, Zdołbunów.
310. *Scabiosa ochroleuca* L. Zarośla, łąki suche, kamieniste stoki: Oknica, Zdołbunów (kw. 17. lipca), Żwaniec, Ataki.
311. *Succisa pratensis* Moench. Łąki leśne, Kryniczne.

Compositae.

312. *Eupatorium cannabinum* L. Zarośla na błotnistych miejscach: Chocim (kw. i owoce 18. sierpnia), Żwaniec, Zbołbunów.
313. *Solidago Virga aurea* L. Jarmolińce (kw. i owoce 21. sierp.).
314. *Bellis perennis* L. Nowosielica (pastwiska nad Prutem, kw. 17. sierpnia), Chocim (nad Dniestrem). Stokrotki w oznaczonych stanowiskach rosną w stanie zupełnie dzikim. W Bessarabii roślina ta znaleziona jest po raz pierwszy. Najbliższe stanowisko (w stanie dzikim) w północno-zachodn. części Podola.
315. *Erigeron acer* L. Mohylew.
316. *E. Canadensis* L. Kamieniec, Ataki.
317. *Aster Amellus* L. Suche zarośla, stoki jarów, brzegi lasów: Żwaniec, Ataki, Chocim, Kryniczne. Oknica (kwitnie w lipcu i sierpniu), Mohylew, forma: *A. amelloides* Bess. odznaczająca się liczniejszymi koszyczkami kwiatowymi.
318. *Linosyris vulgaris* Cass. W zaroślach koło Mohylewa (kw. 15. sierpnia) i Oknicy.
319. *Filago arvensis* L. Ataki, Oknica, Zdołbunów.
320. *Gnaphalium silvaticum* L. W lesie koło Szarek (kw. i owoce 26. lipca).
321. *G. uliginosum* L. Kamieniec, Żwaniec, Bar, Ataki.
322. *Helichrysum arenarium* DC. Mohylew, Żwaniec, Zdołbunów, Ataki.
323. *Inula Helenium* L. Zarośla po łąkach: Oknica (kw. 16. sierpnia), Nowosielica, Bar.
324. *I. hirta* L. W lasku dębowym koło Oknicy i Krynicznego.
325. *I. salicina* L. W zaroślach, po łąkach: Nowosielica. Ataki, Oknica. Kw. w lipcu i w sierpniu.

326. *I. ensifolia* L. Zarośla suche, wzgórza, stoki kamieniste: Żwaniec, Ataki (okaz nie typowy, różniący się żyłkami nie równoległemi; prawdopodobnie mieszaniec z poprzednim), Oknica. Kw. w lipcu i sierpniu.
327. *I. Britanica* L. Zdołbunów, Oknica, Nowosielica, Bar, Kamieniec.
328. *Pulicaria vulgaris* Gaertn. Ataki, Kamieniec, Zdołbunów, Żwaniec.
329. *Xanthium Strumarium* L. Kamieniec, Ataki, Zdołbunów.
330. *X. spinosum* L. Kamieniec, Bar, Ataki, Zdołbunów.
331. *Bidens cernuus* L. Kamieniec.
332. *B. tripartitus* L. Zdołbunów, Nowosielica, Kamieniec.
    β. *humilis* Rogow. (*Obozrienie*, str. 129). Brzegi Dniestru koło Żwańca (kw. i owoce 19. sierpnia).
333. *Galinsoga parviflora* Cav. Po ogrodach i przy drogach w Zdołbunowie zdziczała.
334. *Anthemis tinctoria* L. Kamieniec, Ataki, Żwaniec (kw. 14. sierpnia).
335. *A. Cotula* L. Kamieniec, Ataki (kw. i owoce 14. sierpnia).
336. *A. Ruthenica* MB. Trościaniec (kw. i owoce 26. sierpnia).
337. *Achillea Millefolium* L. *var. setacea* W. K. Zdołbunów (wzgórza wapienne), Ataki, Mohylew. Kw. w lipcu i sierpn.
338. *Matricaria Chamomilla* L. Chocim (kw. 18. sierpnia).
339. *M. discoidea* DC. Po śmietnikach, ulicach, dziedzińcach i przy drogach, Zdołbunów (obficie).
340. *M. inodora* L. Trościaniec.
341. *Chrysanthemum Leucanthemum* L. Jarmolińce, Zdołbunów, Nowosielica.
342. *C. corymbosum* L. Zarośla suche: Szarki, Ataki, Oknica, Kamieniec. Kw. w lipcu i w sierpniu.
343. *Tanacetum vulgare* L. Zdołbunów, Oknica, Nowosielica. Kw. w sierpniu.
344. *Artemisia Absinthium* L. Żwaniec, Kamieniec, Zdołbunów, Oknica.
345. *A. campestris* L. Zdołbunów.
    β. *sericea* Fr. Ataki.
346. *A. scoparia* W. K. Ataki, Kamieniec, Żwaniec.
347. *A. vulgaris* L. Kamieniec, Oknica.
348. *A. Austriaca* Jacq. Kamieniec, Chocim, Oknica, Żwaniec, Mohylew, Ataki.
349. *Tussilago Farfara* L. Zdołbunów, Ataki.
350. *Senecio vernalis* W. K. Ogrody, pola, śmietniki. Oknica, Delakeu, Bendery (kw. 9. maja).

351. *S. erucifolius* L. *(S. tenuifolius* Jacq.) Wśród zarośli nad Prutem koło Nowosielicy (kw. 17. sierpnia) i Chocimia nad Dniestrem.
352. *S. Jacobaea* L. Kamieniec, Nowosielica, Ataki, Mohylew, Zdołbunów, Szarki.
353. *Echinops sphaerocephalus* L. Zarośla: Ataki, Żwaniec, Chocim (kw. 18. sierpnia).
354. *Xeranthemum annuum* L. Kamieniste miejsca nad Dniestrem, Mohylew. (kw. 15. sierpnia).
355. *Carlina simplex* W. K. W zaroślach suchych po wzgórzach koło Krynicznego i Szarek (kw. 11. sierpnia) nie rzadko. Okazy zebrane na Podolu różnią się nieco od karpackich, zebranych przeze mnie koło Ławocznego (patrz „Szkic flory i spis roślin zebr. we wschod. Galicyi“ itd. Spr. Kom. fizyogr. t. XXXIII, str. 61). Te ostatnie okazy znacznie są mniejsze i więcej zbliżone do *C. acaulis* L., razem z którą rosły. Powszechnie *C. simplex* W. K. i *C. caulescens* Lam. uchodzą za synonimy. Jednak u Koch'a (Syn. Fl. Germ., ed. tertia, I. p. 346) pierwsza z nich traktowana jest jako samodzielny gatunek, a *C. caulescens* Lam. zapisana jako prosty synonim *C. acaulis* L. Może być, że Koch ma słuszność. Z braku jednak obszerniejszej literatury i materyału zielnikowego decydować w tej kwestyi nie mogę. Gdyby rzeczywiście obie nazwy nie były prostymi synonimami, wtedy, w zacytowanym powyżej spisie moim, zamiast *C. simplex* trzeba byłoby postawić *C. caulescens* Lam., uważając tę ostatnią jako prostą łodygową postać *C. acaulis*. Ku temu skłania mię także ta okoliczność, że na łące górskiej w Karpatach widziałem różne stadya przejściowe od bezłodygowej formy do łodygowej i że te rozmaite modyfikacye rosły razem,
356. *C. vulgaris* L. Zarośla suche: Chocim, Mohylew, Oknica, kw. w sierpniu.
357. *Lappa major* Gaertn. Kamieniec, Zdołbunów, Bar.
358. *L. tomentosa* Lam. Kamieniec, Ataki, Zdołbunów.
359. *L. minor* DC. Zdołbunów, Bar.
360. *Onopordon Acanthium* L. Mohylew, Ataki, Kamieniec, Zdołbunów.
361. *Carduus nutans* L. Zdołbunów.
362. *C. crispus* L. Zarośla: Kamieniec, Chocim (kw. i owoce 18. sierpnia).
363. *C. acanthoides* L. Mohylew, Ataki, Bar, Zdołbunów, Kamieniec.
364. *Cirsium lanceolatum* Scop. Jarmolińce, Zdołbunów, Bar.
365. *C. canum* MB. Na łąkach wilgotnych: Nowosielica, Oknica (kw. 16. sierpnia).

366. *C. oleraceum* Scop. Szarki (kw. i owoce 7. sierpnia).
367. *C. arvense* Scop. Zdołbunów, Bar.
368. *Jurinea mollis* Rchb. Kamieniste stoki, wzgórza trawiaste: Zdołbunów, Delakeu, Mohylew, Żwaniec (liście całobrzegie).
369. *Serratula tinctoria* L. Szarki (lasy, zarośla dębowe), Oknica (lasek dębowy), Nowosielica (łąki nad Prutem), kw. w lipcu i sierpniu.
370. *S. coronata* L. Łąki krzakami porośnięte koło Nowosielicy (owoce 17. sierpnia).
371. *Centaurea Jacea* L. Łąki, zarośla: Zdołbunów, Kamieniec, Ataki, Jarmolińce, Oknica, Szarki, Nowosielica. Kw. w lipcu i sierpniu.
372. *C. stenolepis* Kern. Brzegi lasów, zarośla suche: Jarmolińce, Oknica, Szarki (kw. 8. sierpnia).
373. *C. Marschalliana* Spreng. Kamieniste stoki koło Mohylewa i Delakeu (kw. 11. maja).
374. *C. Cyanus* L. Mohylew.
375. *C. Scabiosa* L. Kamieniec, Oknica, Ataki, Zdołbunów.
376. *C. Biebersteinii* DC. (*C. rhenana* Boreae, *C. maculosa* Lam.). Zdołbunów (kw. 17. lipca), Ataki, Mohylew.
377. *C. diffusa* Lam. Na polach koło Bender.
378. *Lampsana communis* L. Zarośla: Ataki, Kamieniec, Zdołbunów, Jarmolińce.
379. *Cichorium Intybus* L. Mohylew, Zdołbunów, Kamieniec.
380. *Hypochoeris radicata* L. Zdołbunów.
381. *H. maculata* L. Brzegi lasów, zarośla: Szarki (owoce 8. sierpnia).
382. *Leontodon autumnalis* L. Jarmolińce (owoce 21. sierpnia), Bar (kw. 13. sierpnia).
383. *L. hastilis* L. β. *hispidus* L. (sp.) Kamieniec, Jarmolińce, Oknica, Szarki.
384. *Picris hieracioides* L. Ataki, Szarki, Nowosielica.
385. *Tragopogon orientalis* L. Szarki, Zdołbunów, Oknica.
386. *T. major* Jacq. Mohylew, Ataki.
387. *Taraxacum officinale* Wigg. Pospolite.
388. *T. serotinum* W. K. Wzgórza, suche trawiaste stoki: Mohylew, Ataki (kw. i owoce 14. sierpnia).
389. *Barkhausia rhoeadifolia* MB. Kamieniste miejsca: Ataki, Zdołbunów, Oknica, Mohylew.
390. *Crepis tectorum* L. Oknica.
391 *Hieracium Pilosella* L. Oknica, Kamieniec, Ataki, Mohylew.
392. *H. Nestleri* Vill. Szarki (kw. 26. lipca), Oknica.
393. *H. Florentinum* Willd. Wzgórza wapienne koło Zdołbunowa (przekwitłe okazy 17. lipca).
394. *H. Bauhini* Bess. Trościaniec, Ataki (kw. 14. sierpnia).

395. *H. echioides* W. K. *var. setigerum* Tausch (sp.). Mohylew Zdołbunów, Oknica. Kw. w lipcu i sierpniu.
396. *H. umbellatum* L. *b. coronopifolium* Bernh. (sp.). Ataki, Oknica, Szarki. Kw. w lipcu i sierpniu.
397. *H. virosum* Pall. Kamieniste stoki: zarośla suche: Żwaniec, Mohylew, Oknica. Kw. w lipcu i sierpniu.
398. *Sonchus oleraceus* L. Kamieniec.
399. *S. arvensis* L. Szarki.
400. *S. paluster* L. Oknica (kw. i owoce 16. sierpnia).
401. *Lactuca Scariola* L. Mohylew, Chocim, Bar, Kamieniec, Zdołbunów, Oknica.
402. *Lactuca saligna* L. Kamieniste brzegi Dniestru koło Żwańca i Atak, także przy drogach koło Nowosielicy. (Owoce 16. sierpnia).
403. *L. muralis* Less. Lasy, zarośla: Trościaniec, Jarmolińce, Bar (kw. i owoce 13. sierpnia).

Campanulaceae.

404. *Phyteuma canescens* W. K. Po stokach wapiennych nad Dniestrem koło Żwańca (kw. i owoce 19. sierpnia).
405. *Adenophora liliifolia* Led. Brzegi lasów: Szarki (kw. i owoce 8. sierpnia).
406. *Campanula glomerata* L. Zarośla, łąki: Jarmolińce, Oknica, Zdołbunów, Szarki.
β. *farinosa* Andrz. (sp.) Ataki.
407. *C. persicifolia* L. Lasy, zarośla: Zdołbunów, Oknica, Jarmolińce.
408. *C. patula* L. Zarośla, łąki leśne: Jarmolińce, Szarki, Zdołbunów (kw. 17. lipca).
409. *C. Bononiensis* L. Zdołbunów (kw. 17. lipca), Oknica.
410. *C. rapunculoides* L. Ataki.
411. *C. Trachelium* L. Ataki, Szarki (kw. 12. lipca), Trościaniec.
412. *C. Sibirica* L. Żwaniec, Zdołbunów, Ataki.

Monotropaceae.

413. *Hypopitys multiflora* Scop. (*Monotropa Hypopitys* L.) W lesie koło Jarmoliniec (owoce 21. sierpnia).

Plumbaginaceae.

414. *Statice*. Między st. kolei żelaznej Mamałyga i Nowosielicą widziałem z okien pociągu *Statice*, która prawdopodobnie należy do *S. Gmelini* Willd. W północnej Bessarabii, o ile

mi wiadomo, żaden z gatunków tego rodzaju nie był dotąd obserwowany. Że widziane przeze mnie okazy należą prawdopodobnie do *S. Gmelini*, wnoszę z tego, że w południowo wschodniej części Podola dwa tylko gatunki były obserwowane, a mianowicie: *S. Gmelini* i *S. Tatarica* L. Widziana jednak przeze mnie roślina w każdym razie nie należy do ostatniego. W połud.-zachodniej części Podola i na Bukowinie żadna *Statice* nie rośnie.

Primulaceae.

415. *Primula officinalis* Jacq. Zarośla, gaje: Oknica, Jarmolińce, Zdołbunów.
416. *Androsace maxima* L. Bendery (kw. 9. maja), Delakeu.
417. *Anagallis arvensis* L. Dwie formy:
   α. *phoenicea* Scop. Mohylew, Zdołbunów (kw. i owoce 17. lipca), Kamieniec, Oknica.
   β. *coerulea* Schreb. (sp.) Mohylew (kamieniste miejsca nad Dniestrem, rzadko), Kamieniec, nie rzadko.
418. *Lysimachia vulgaris* L. Nowosielica, Zdołbunów, Oknica (owoce 16. sierpnia.
419. *L. Nummularia* L. Nowosielica, Bar.

Oleaceae.

420. *Fraxinus excelsior* L. W lasach: Jarmolińce, Bar, Ataki.
421. *Ligustrum vulgare* L. W zaroślach po urwiskach nad Dniestrem: Delakeu (nierozkw. 11. maja), Zwaniec, Chocim (owoce 18. sierpnia).

Apocynaceae.

422. *Vinca herbacea* W. K. Delakeu (kw. 11. maja), Oknica (łączka w lasku dębowym, powtórnie kwitnące okazy 16. sierpnia).

Asclepiadaceae.

423. *Vincetoxicum officinale* Moench. Zarośla, brzegi lasów: Oknica, Ataki, Kamieniec, Jarmolińce, Mohylew, Szarki, Zdołbunów.

Gentianaceae.

424. *Menyanthes trifoliata* L. Na łące błotnistej koło Zdołbunowa.
425. *Gentiana Cruciata* L. Szarki, Kryniczne.
426. *G. Pneumonanthe* L. Kryniczne.
427. *Erythraea Centaurium* Pers. Kamieniec (kw. i owoce 20. sierpnia).

428. *E. pulchella* Fr. Zdołbunów (kw. 17. lipca), Nowosielica.

Borragineae.

429. *Echinospermum Lappula* Lehm. Kamieniec, Ataki, Trościaniec.
430. *Cynoglossum officinale* L. Ataki, Kamieniec, Zdołbunów, Kickany.
431. *Rochelia stellulata* Rchb. Bendery (kw. 9. maja).
432. *Asperugo procumbens* L. Bendery (kw. i nied. owoc 9. maja).
433. *Symphytum officinale* L. Oknica.
434. *S. Tauricum* Willd. W cienistych zaroślach nad Dniestrem koło Delakeu (kw. 11. maja).
435. *Anchusa officinalis* L. Zdołbunów.
436. *A. ochroleuca* MB. *(typica!)* Kamieniste miejsca nad Dniestrem: Ataki. Mohylew (kw. i owoce 14. sierpnia).
437. *A. Barelieri* DC. Zarośla suche, wzgórza, brzegi lasów: Chocim, Kamieniec, Trościaniec, kw. i owoce 18. sierpnia.
438. *Nonnea pulla* DC. Pola, miejsca kamieniste: Bendery (kw. 9. maja), Trościaniec, Zdołbunów, Ataki, Oknica, Kamieniec, Mohylew.
439. *Pulmonaria officinalis* L. Lasy, zarośla cieniste: Ataki, Chocim, Szarki.
440. *Myosotis palustris* Roth. Zdołbunów (kw. i owoce 17. lipca).
441. *M. silvatica* Hoffm. Zdołbunów (kw. i owoce 17. lipca).
442. *M. intermedia* Link. Kamieniec, Ataki.
443. *M. sparsiflora* Mik. Zarośla cieniste, Delakeu (kw. 11. maja).
444. *M. arenaria* Schrad. Szarki.
445. *Lithospermum arvense* L. Zarośla obf.: Bendery (kw. 9. maja).
446. *L. officinale* L. W zaroślach na wysokim brzegu Dniestru, Ataki (owoce 14. sierpnia).
447. *Echium vulgare* L. Ataki, Kamieniec, Bar, Zdołbunów, Szarki.
448. *Onosma echioides* L. Kamieniste miejsca nad Dniestrem koło Mohylewa, rzadko.
449. *Cerinthe minor* L. Kamieniec, Chocim, Ataki (kw. i owoce 14. sierpnia), Nowosielica.

Convolvulaceae.

450. *Calystegia sepium* R. Br Oknica, wśród łoziny na łące (kw. 16. sierpnia).
451. *Convolvulus arvensis* L. Kamieniec, Nowosielica, Zdołbunów, Bar.
452. *Cuscuta Europaea* L. Kamieniec, Chocim.
453. *C. epithymum* Murr. *(C. planiflora* Ten.). Na różnych roślinach łąkowych: Thymus, Salvia, Euphorbia Cyparissias, Coronilla itd.: Żwaniec, Kamieniec.

Solanaceae.

454. *Solanum nigrum* L. Kamieniec, Zdołbunów, Ataki.
455. *S. Dulcamara* L. Żwaniec (kw. 19. sierpnia), Zdołbunów, Ataki.
456. *Lycium barbarum* L. Zdziczałe przy płotach, koło rowów, w zaroślach: Kamieniec, Ataki, Mohylew.
457. *Datura Stramonium* L. Trościanicc, Kamieniec, Nowosielica.
458. *Hyosciamus niger* L. Kamieniec, Ataki, Zdołbunów.

Scrophulariaceae.

459. *Verbascum phlomoides* L. Kamieniec, Bar, Oknica, Nowosielica, Zdołbunów (kw. i owoce 17. lipca), Szarki.
460. *V. Lychnitis* L. Kamieniec, Ataki, Nowosielica, Zdołbunów.
461. *V. nigrum* L. Zarośla suche, brzegi lasów: Kamieniec, Nowosielica, Oknica, Ataki.
462. *V. phoeniceum* L. Chocim, Delakeu.
463. *Linaria vulgaris* Mill. Zdołbunów (kw. 17. lipca), Kamieniec, Oknica, Bar.
464. *L. genistaefolia* Mill. Zarośla w miejscach kamienistych: Kamieniec, Żwaniec, Ataki, Mohylew.
465. *L. minor* Desf. Miejsca kamieniste: Żwaniec, Mohylew, Zdołbunów (kw. i owoce 17. lipca).
466. *Scrophularia nodosa* L. Ataki, Kamieniec, Bar, Zdołbunów.
167. *S. alata* Gilib. Kamieniec, Chocim (miejsce błotniste koło źródła na stokach wysokiego brzegu Dniestru).
468. *Limosella aquatica* L. Miejsca błotniste szlamowate nad Dniestrem (Ataki) i Prutem (Nowosielica).
469. *Digitalis ambigua* Murr. Zarośla, brzegi lasów: Ataki, Szarki.
470. *Veronica Anagallis* L. Kamieniec, Zdołbunów, Żwaniec.
471. *V. Beccabunga* L. Błotniste brzegi: Ataki, Chocim, Kamieniec.
472. *V. scutellata* L. Błotniste miejsca nad Prutem, Nowosielica (owoce 17. sierpnia).
473. *V. officinalis* L. W zaroślach koło Szarek.
474. *V. Chamaedrys* L. Kamieniec, Bar, Oknica, Zdołbunów.
475. *V. prostata* L. Miejsca trawiaste, koło Jarmolinicc (kw. 21. sierpnia).
476. *V. dentata* Schmidt. Mohylew, Delakeu, Bendery (kw. 9. maja).
477. *V. Austriaca* L. Ataki, Oknica (owoce 14. sierpnia).
478. *V. Teucrium* L. (*V. latifolia* auct.) Kryniczne, Chocim.
479. *V. spicata* L. Wzgórza trawiaste, zarośla: Mohylew, Zdołbunów (kw. i owoce 17. lipca), Ataki.
480. *V. orchidea* Crantz. Zarośla, stoki trawiaste. W zbadanej miejscowości dość pospolita i bezporównania więcej rozpo-

wszechniona od poprzedniej, za której odmianę zwykle bywa uważana (chociaż zupełnie niesłusznie, jak na to już zwróciłem uwagę w XXXIII t. Spraw. Kom. fizyogr. na str. 73), albo wcale od niej nie odróżniana. Z wyjątkiem zachodniej części Podola i półn. Bessarabii nigdzie w kraju *V. orchidea* nie jest pospolitą, a nawet w wielu miejscowościach wcale nie rośnie. Ataki, Jarmolińce, Szarki, Kryniczne, Nowosielica, Kamieniec. Oknica. Kw. w lipcu i sierpniu.

481. *V. longifolia* L. Łąki nad Prutem koło Nowosielicy.
482. *V. arvensis* L. Bendery (kw. 7. maja).
483. *V. verna* L. Ataki. Delakeu (kw. i owoce 11. maja).
484. *V. Tournefortii* Gmel. Chocim, Trościaniec.
485. *V. polita* Fr. Jarmolińce, Nowosielica. Oknica, Bendery, Kickany (kw. i owoce nied. 10. maja).
486. *V. hederifolia* L. Delaken (kw. i nied owoce 11. maja).
487. *Euphrasia officinalis* L. Zdołbunów, Mohylew, Jarmolińce.
488. *Odontites rubra* Pers. Nowosielica
489. *Pedicularis palustris* L. Łąka błotnista, Zdołbunów (owoce 17. lipca).
490. *Rhinanthus major* Ehrh. Nowosielica (łąki nad Prutem), Oknica (łączka wśród lasu dębowego).
491. *Melampyrum cristatum* L. W lasku dębowym koło Oknicy.
492. *M. arvense* L. Nowosielica.
493. *M. nemorosum* L. Zarośla, lasy: Kamieniec, Chocim. Ataki.
494. *Orobanche ramosa* L. Na konopiach, Szarki.
495. *O. alba* Steph. Oknica (kw. 16 sierpnia).

Verbenaceae.

496. *Verbena officinalis* L. Przy drogach, w miejscach kamienistych: Ataki, Kamieniec, Zwaniec, Nowosielica.

Labiatae.

497. *Elssholzia Patrinii* Garcke (*E. cristata* Willd.). Zdołbunów.
498. *Lycopus Europaeus* L. Kamieniec, Nowosielica, Zdołbunów, Oknica, Żwaniec.
499. *L. exaltatus* L. Nowosielica (miejsca błotniste, nieco słonawe), Jarmolińce (brzeg bagienka wśród lasu).
500. *Mentha arvensis* L. Zdołbunów, Nowosielica.
501. *M. aquatica* L. Miejsca błotniste nad Prutem koło Nowosielicy (kw. 17. sierpnia).
502. *M. silvestris* L. Nadbrzeżne zarośla, wilgotne miejsca: Szarki, Kamieniec. Chocim, Ataki. Kw. w sierpniu.
503. *M. Pulegium* L. Brzegi Dniestru koło Zwańca. Kw. 19. sierp.

504. *Origanum vulgare* L. Kamieniec, Ataki, Szarki, Zdołbunów, Oknica. Przeważnie rozpowszechniona jest odmiana β. *prismaticum* Gaud.
505. *Thymus Chamaedrys* Fr. Szarki, Zdołbunów.
506. *T. angustifolius* Pers. Ataki, Zdołbunów (wzgórza wapienne), Kamieniec.
507. *T. Marschallianus* Willd. Mohylew, Oknica, Ataki, Jarmolińce.
508. *Calamintha Acinos* Clairv. Zdołbunów, Kamieniec, Mohylew, Żwaniec, Ataki.
509. *Clinopodium vulgare* L. Kamieniec, Zdołbunów, Ataki, Oknica, Jarmolińce.
510. *Salvia glutinosa* L. Zarośla nad Dniestrem: Ataki (kw. i owoce 14. sierpnia), Chocim.
511. *S. pratensis* L. Ataki, Oknica, Mohylew, Zdołbunów (kw. 17. lipca).
512. *S. silvestris* L. Kamieniec, Żwaniec, Ataki, Nowosielica, Chocim, Oknica.
513. *S. verticillata* L. Chocim, Oknica, Mohylew, Zdołbunów, Ataki, Kamieniec.
514. *Nepeta Cataria* L. Zarośla: Kamieniec, Chocim, Ataki.
515. *N. nuda* L. Zarośla: Chocim (kw. i owoce 18. sierpnia), Oknica.
516. *Glechoma hederaceum* L. Kickany w lesie nad Dniestrem (kw. 10. maja).
517. *G. hirsutum* W. K. W zaroślach na wysokim brzegu Dniestru koło Delaku (kw. 11. maja) i w lesie koło Baru.
518. *Scutellaria galericulata* L. Szarki.
519. *S. altissima* L. W zaroślach na wysokim brzegu Dniestru, Ataki, (owoce 14. sierpnia), Chocim, a także koło Kamieńca.
520. *Prunella vulgaris* L. Kamieniec, Ataki, Bar, Zdołbunów.
521. *P. grandiflora* Moench Zarośla, wzgórza trawiaste: Zdołbunów (kw. 17 lipca), Ataki, Oknica, Krymiczne.
522. *Sideritis montana* L. Miejsca kamieniste: Ataki (kw. i owoce 14. sierpnia), Mohylew, Kamieniec, Żwaniec.
523. *Marrubium praecox* Janka (Schmalh. *Flora sred. i iużn. Rossii* II. str. 331). Kamieniste stoki Dniestru koło Mohylewa (kw. i owoce 15. sierpnia).
524. *M. vulgare* L. Ataki.
525. *Galeopsis Ladanum* L. Pola: Szarki.
526. *G. speciosa* Mill. Zarośla wilgotne nad Dniestrem, Chocim (kw. 18. sierpnia). Dla Bessarabii jest to roślina nowa.
527. *G. Tetrahit* L. Jarmolińce, Bar.
528. *G. pubescens* Bess. W zaroślach koło Szarek.
529. *Leonurus Cardiaca* L. Ataki, Kamieniec, Oknica.

530. *Chaiturus Marrubiastrum* Rchb. Ataki, Oknica, Mohylew, Kamieniec.
531. *Lamium album* L. Zarośla: Kamieniec, Ataki (kw. 14. sierpnia), Chocim [1]), Trościaniec.
532. *L. maculatum* L. Kamieniec, Trościaniec, Delaken, Ataki, Kickany (kw. 10. maja).
533. *L. purpureum* L. Bendery (kw. 9. maja).
534. *L. amplexicaule* L. *(typicum!)* Oknica, Bendery (kw. 9. maja).
535. *Galeobdolon luteum* Huds. W lasach koło Baru.
536. *Stachys Germanica* L. Zarośla suche, brzegi lasów: Szarki, Oknica, Kamieniec, Nowosielica.
537. *S. silvatica* L. Zarośla cieniste, Chocim.
538. *S. palustris* L. Bar, Kamieniec, Zdołbunów.
539. *S. annua* L. Kamieniec, Nowosielica, Oknica, Mohylew, Zdołbunów (kw. i owoce 17. lipca), Ataki.
540. *S. recta* L. Zarośla dębowe koło Oknicy.
541. *Betonica officinalis* L. Kamieniec, Ataki, Szarki.
542. *Ballota nigra* L. Kamieniec, Zdołbunów. Ataki.
543. *Phlomis pungens* Willd. Bendery.
544. *P. tuberosa* L. Kamieniec, Oknica.
545. *Ajuga Genevensis* L. Nowosielica, Ataki, Zdołbunów.
546. *Ajuga Chia* Schreb. (Boissier, *Flora orient.* IV. p. 802., — Schmalhausen, *Flora sred. i iużn. Rossii.* II. p. 346). Kamieniste miejsca: Kamieniec, Mohylew (kw. i owoce 15. sierpnia). Południowo rosyjska forma nie jest, jakto i dotąd niektózy błędnie mniemają *(Fl. polon. ex sic.)*. *A. Chamaepitys* Schreb. lecz prawdziwa *A. Chia* Schreb. Różnice obu gatunków dokładnie są podane u Boissiera i Schmalhausena *(loc. cit.)* Rozmieszczenie ich u nas jest zupełnie różne. *A. Chia* nie przekracza ku północy linii przeprowadzonej przez południową część Podola, połud. część gub. kijowskiej i połud. część gub. połtawskiej. Prawdziwa zaś *A. Chamaepitys* rośnie tylko w Królestwie, w Galicyi i w jednej miejscowości w półn.-zachodn. części Wołynia, gdzie ją odnalazłem przed kilkunastu laty (wieś Werba, pow. włodzimirski). *A. Chia* u Koch'a *(Syn. fl. Germ.)* jest według Beck'a *(Fl. von Nieder-Oesterreich* p. 1023) *A. Chamaepitys*. Opis jednak Kocha jest, według mego zdania, tak zły, że żadnego wniosku wysnuć nie można. Ponieważ widziałem osobiście typowe okazy *A. Chamaepitys* z Wołynia (maleńka roczna roślinka), nie mogę żadną miarą identyfikować z nią rośliny południowo-rosyjskiej (widziałem ją na całym obszarze stepów czarnomor-

---

[1]) *Lamium album* dla Bessarabii po raz pierwszy wskazane. W pracy Lipskiego: *Iźśledow. o florie Bessarabii*, Kijów 1889 tego gatunku niema.

skich, w Krymie i na Kaukazie), która jest niemal krzewiastą.
547. *Teucrium Scordium* L. Łąki nad Prutem koło Nowosielicy (kw. i owoce 17. sierpnia).
548. *T. Chamaedrys* L. Ataki, Chocim, Zdołbunów, Kamieniec, Okn ca.
549. *T. montanum* L. Kamieniste miejsca nad Dniestrem koło Mohylewa (kw. 15. sierpnia).

Plantaginaceae.

550. *Plantago major* L. Pospolite.
551. *P. media* L. Pospolite.
552. *P. lanceolata* L. Pospolite.

Paronychiaceae.

553. *Herniaria glabra* L. Trościaniec.
554. *H. incana* Lam. Kamieniste miejsca: Ataki, Mohylew, Żwaniec.
555. *Scleranthus annuus* L. Pola: Oknica, Jarmolińce.

Chenopodiaceae.

556. *Amarantus retroflexus* L. Kamieniec, Ataki.
557. *Polycnemum majus* A. Br. Kamieniec, Mohylew, Oknica, Ataki.
558. *Kochia scoparia* Schrad. Kamieniec, Ataki, Oknica. Ogrody, przy drogach, po śmietnikach.
559. *Chenopodium Botrys* L. Na śmietnikach w Nowosielicy (kw. 17. sierpnia).
560. *C. polyspermum* L. *(typicum! = cymoso-racemosum* Koch, Syn. fl. germ.). Ogrody, miejsca uprawione: Nowosielica, Szarki, Oknica, Jarmolińce, Trościaniec.
561. *C. glaucum* L. Kamieniec, Nowosielica, Ataki.
562. *C. Bonus Henricus* L. Przy drogach, po dziedzińcach: Szarki, Kryniczne, Trościaniec, Jarmolińce.
563. *C. album* L. Pospolite.
564. *C. hybridum* L. Ataki, Trościaniec, Kamieniec.
565. *C. urbicum* L. Chocim.
566. *Atriplex nitens* Schk. W ogrodach jako chwast, Szarki (nied. owoce 29. sierpnia).
567. *A. roseum* L. Kamieniec, Ataki, Chocim.
568. *A patulum* L. Kamieniec.
569. *Salsola Kali* L. Mohylew, Delakeu, Ataki, Bendery.
570. *Ceratocarpus arenarius* L. Bendery.

Polygonaceae.

571. *Polygonum Bistorta* L. Łąki nad Wołkiem koło Szarek.
572. *P. amphibium* L. *b. terrestre* Koch. Szarki.
573. *P. lapathifolium* L. Zwaniec.
574. *P. Hydropifer* L. Nowosielica, Kamieniec, Chocim (nied. owoce 18. sierpnia).
575. *P. mite* Schk. Bar (nied. owoce 13. sierpnia).
576. *P. aviculare* L. Pospolite.
577. *P. Bellardi* All. Kamieniec (owoce 20. sierpnia).
578. *P. convolvulus* L. Pospolite.
579. *P. dumetorum* L. Zarośla: Ataki (owoce 14. sierpnia), Kamieniec.
580. *Rumex maritimus* L. Wilgotne brzegi: Kamieniec. Zdołbunów, Zwaniec.
581. *R. obtusifolius* L. Szarki.
582. *R. Hydrolapathum* Huds. Błotniste miejsca nad Wołkiem koło Szarek.
583. *R. crispus* L. Nowosielica, Kamieniec, Zdołbunów.
584. *R. sanguineus* L. Bar (owoce 13. sierpnia).
585. *R. Acetosa* L. Szarki.
586. *R. Acetosella* L. Trościaniec, Zdołbunów.

Aristolochiaceae.

587. *Asarum Europaeum* L. Lasy, zarośla cieniste: Bar, Ataki, Jarmolińce.
588. *Aristolochia Clematitis* L. Kamieniec, Chocim, Ataki, Zwaniec (kw. i owoce 13. sierpnia).

Santalaceae.

589. *Thesium intermedium* Schrad. Zdołbunów, Szarki.
590. *T. ramosum* Hayne *β. caespitans* Led. Miejsca trawiaste, Delakeu (kw. 11. maja).

Euphorbiaceae.

591. *Euphorbia helioscopia* L. Nowosielica, Chocim. Zdołbunów (owoce 17. lipca).
592. *E. platyphyllos* L. *(forma glabra).* Cała roślina zupełnie włosków pozbawiona. Przy drogach koło Nowosielicy (owoce 17. sierpnia). Koło Zdołbunowa okazy typowe.

593. *E. angulata* Jacq. Zarośla nad Dniestrem koło Chocimia (owoce 18. sierpnia), lasek dębowy koło Oknicy [1]).
594. *E. procera* MB. Zarośla dębowe koło Oknicy (okazy omszone: *E. pilosa* L.).
595. *E. palustris* L. Łąki nad Dniestrem, Kickany (kw. 10. maja).
596. *E. Gerardiana* Jacq. Kamieniste miejsca nad Dniestrem, Delakeu (kw. 11. maja), wzgórza wapienne koło Zdołbunowa (owoce 17. lipca) [2]).
597. *E. salicifolia* Host. Delakeu (ledwo rozkw. okazy 11. maja).
598. *E. Cyparissias* L. Nowosielica, Ataki, Chocim, Zdołbunów.
599. *E. agraria* MB. Bendery (kw. 9. maja).
600. *E. lucida* W. K. Łąki nad Prutem koło Nowosielicy.
601. *E. virgata* W. K. Delakeu, Chocim (piaszczysty brzeg Dniestru).
602. *Mercurialis perennis* L. W lasach koło Baru.

Urticaceae.

603. *Urtica urens* L. Kamieniec.
604. *U. dioica* L. Ataki.
605. *Humulus Lupulus* L. W zaroślach: Kamieniec, Chocim, Oknica, Trościaniec.
606. *Morus alba* L. Zdziczała na brzegu Dniestru, Ataki.
607. *Ulmus campestris* L. W lasach i zaroślach: Kamieniec, Ataki, Bar, Delakeu, Kickany (obficie w lesie w dolinie Dniestru, także niedaleko Bender).
    ?. *suberosa* Ehrh. (sp.). Suche wzgórza koło Zdołbunowa i wysoki brzeg Dniestru koło Chocimia.

Fagaceae.

608. *Quercus pedunculata* Ehrh. Tworzy mniejsze lub większe lasy, oraz obficie przytrafia się po wysokich brzegach rzek i po stokach jarów.

Betulaceae.

609. *Corylus Avellana* L. Lasy, zarośla: Ataki, Kamieniec, Zdołbunów, Bar.
610. *Carpinus Betulus* L. Lasy, zarośla: Jarmolińce, Kamieniec, Ataki, Chocim.
611. *Alnus glutinosa* L. Szarki.

---

[1]) Dla Bessarabii po raz pierwszy wskazana.
[2]) Zdołbunów stanowi krańcowy punkt rozmieszczenia tego gatunku ku północy.

612. *Betula alba* L. *subsp. verrucosa* Ehrh. (sp.). W lasach: Jarmolińce, koło Baru (obficie), w północnej części Bessarabii widziałem brzozy w lasach między Oknicą i Nowosielicą (z okien pociągu).
613. *Betula alba* L. *subsp. pubescens* Ehrh. (sp.). Po łąkach mszystych nad Wołkiem koło Szarek, gdzie dosięga południowej granicy swego rozmieszczenia geograficznego.

Salicineae.

614. *Salix fragilis* L. W lesie nad Dniestrem: Kickany (kw. 10. maja), koło stawu: Zdołbunów.
615. *S. alba* L. W lesie nad Dniestrem: Kickany (kw. 10. maja).
616. *S. purpurea* L. Wybrzeża Dniestru: Kickany (nied. owoce 10. maja), Chocim — i Prutu: Nowosielica.
617. *S. Caprea* L. W lasach koło Szarek i Krynicznego, oraz na wysokim brzegu Dniestru koło Żwańca w formie krzaczastej.
618 *S. cinerea* L. Oknica (tworzy zarośla na łące śródleśnej).
619. *S. rosmarinifolia* L. Mszyste błota nad Wołkiem koło Szarek.
620. *Populus nigra* L. W lesie na łąkach nad Dniestrem: Kickany.
621. *P. alba* L. W lesie nad Dniestrem: Kickany.
622. *P. tremula* L. W lasach koło Jarmoliniec i po skalistych stokach nad Dniestrem, Ataki (w formie krzewów).

Hydrocharidaceae.

623. *Hydrocharis Morsus ranae* L. Szarki. Zdołbunów.
624. *Stratiotes Aloides* L. W stawach koło Szarek i Zdołbunowa.

Orchidaceae.

625. *Neottia nidus avis* L. W lasku dębowym koło Oknicy (owoce na całkiem zeschłej łodydze 16. sierpnia).

Iridaceae.

626. *Gladiolus imbricatus* L. Łąki leśne koło Szarek (owoce 11. sierpnia).
627. *Iris pumila* L. *(floribus violaceis)*. Trawiaste stoki koło Delaken (kw. 11. maja).
628. *I. Pseudacorus* L. Nowosielica.

Liliaceae.

629. *Asparagus officinalis* L. Trościaniec (pola), Oknica (zarośla dębowe).

630. *A. tenuifolius* Lam. W cienistych zaroślach: Chocim, Ataki, Delakeu.
631. *Polygonatum latifolium* Desf. Oknica (w lasku dębowym), Kickany (las w dolinie Dniestru zalewany na wiosnę), Ataki (zarośla na wysokim brzegu Dniestru).
632. *P. multiflorum* All. W lasach koło Baru.
633. *Majanthemum bifolium* Schm. W lasach: Bar, Jarmolińce.
634. *Convallaria majalis* L. Lasy, zarośla: Chocim, Ataki, Bar, Kickany, Delakeu (kw. 11. maja).
635. *Paris quadrifolia* L. W lasach cienistych: Kryniczne, Bar.
636. *Anthericum ramosum* L. Zarośla suche, wzgórza, miejsca trawiaste: Mohylew, Oknica, Ataki, Zdołbunów, Szarki.
637. *Allium fallax* Schult. Wapienne skały nad Dniestrem koło Żwańca i nad Smotryczem koło Kamieńca (kw. 19. sierpnia).
638. *A. paniculatum* L. Żwaniec (kw. 19. sierpnia), Kamieniec, Szarki.
639. *A. oleraceum* L. Zdołbunów, Ataki.
640. *A. sphaerocephalum* L. Wzgórza trawiaste o glebie wapiennej koło Zdołbunowa (kw. 17. lipca).
641. *Muscari racemosum* Mill. Zarośla, trawiaste miejsca: Bendery (kw. 9. maja), Delakeu.
642. *M. tenuiflorum* Tausch. Zarośla: Kamieniec, Ataki (zeschłe łodygi i owoce 14. sierpnia).
643. *Scilla bifolia* L. Kickany (las nad Dniestrem zalewany na wiosnę, owoce 10. maja), Delakeu (cieniste zarośla na wysokim brzegu Dniestru).
644. *Ornithogalum nutans* L. Zarośla na wysokim brzegu Dniestru koło Delakeu (kw. 11. maja).
645. *O. umbellatum* L. (Schmalhausen, *Flora jużn. Ross.* II., str. 500; Boissier, *Flora orient.* vol. V. p. 218; Beck, *Fl. von Nied. Oesterreich* p. 172). Schmalhausen w nowej swej florze wszystkie okazy, przytaczane pod tą nazwą z Rosyi południowej, zaliczył do następnego gatunku, wobec czego można było sądzić, że prawdziwe *O. umbellatum*, z wyjątkiem Kaukazu, a może być i Krymu, wcale tam nie rośnie. W nowej florze Schmalhausena *O. umbellatum* przytoczone jest dla Rygi (zdziecz.), Królestwa, Wilna, półn. zachod. części Wołynia (wieś Werba, okazy zebrane przeze mnie w ogrodzie i zapewne zdziczałe). Jeżeli wykreślimy zamieszczone w nawiasie stanowiska: Kijów, Połtawa, a może i Symferopol, to będziemy mieli wyobrażenie o rozmieszczeniu tej rośliny na wschodnich kresach, z czego od razu widać, że *O. umbell.* jest formą zachodnią. Rzeczywiście wszystkie okazy ze stepów okazały się należącymi do *O. tenuifol.*, na co najpierwej zwrócił uwagę jeszcze Trautvetter (*Observ. in plantas* etc.

Tr. S. Pietierb. Bot. Sada 1871—72 str. 26). degradując jednak ten gatunek do stopnia odmiany *O. umbellatum* L. β. *tenuifolium* Trautv.. Schmalhausen w pierwszej swej florze nie uwzględnił tego rozgraniczenia i dopiero w nowem wydaniu figurują obie formy jako odrębne gatunki.

Prawdziwe *O. umbellatum* znalazłem w zaroślach koło Bender (kw. 9. maja), co jest nowością nietylko dla Bessarabii (Schm. okazy p. Lipskiego, *Zśed. o fł. Bessarabii* Kijów 1889, widocznie zaliczył do *O. tenuif.*, gdyż w liczbie stanowisk *O. umb.* Bessarabia nie jest wzmiankowaną). lecz i wogóle dla Rossyi połud. Z tych powodów uważam za konieczne przytoczenie opisu zebranych przeze mnie okazów, aby każdemu było widoczne, że mam do czynienia z prawdziwem *O. umbellatum.*

Cebula dość znacznej wielkości (szerokość 20— 30 mm.) z licznemi małemi cebulkami. łodyga wraz z cebulą do 20 cm. wysoka, liście znacznie od łodygi dłuższe (licząc od cebuli dochodzą czasem 35 cm.). do 4 mm. szerokie, białym paskiem, mniej lub więcej wyraźnym, po środku opatrzone. Kwiaty na długich szypułkach Dolne szypułki łukowato odgięte (w dół. lub poziomo), przy czem kwiaty wprost do góry wzniesione. Wielkość płatków do 20 cm. Z opisu tego widać, że okazy moje przedstawiają typowe *O. umbellatum.*

646. *O. tenuifolium* Guss. (Schmalh., *Flora*, II, str. 500; Boissier, *Fl. Orient.* V, p. 218; Beck, *Fl. Oester.* p. 172. *O. umbellatum* L. β. *tenuifolium* Trautvetter, *Observ.* p. 26; Paczoski, *Mat. dla flory stiep. jugo-zapadn. czasti Donskoj obł* Odessa 1891., str. 81. *O. umbellatum* Auct. *florae Ross. austr. non* L.). Na wzgórzach trawiastych koło Bender (kw. 9. maja). Jest to roślina bardzo rozpowszechniona w stepach Rosyi południowej, sięgająca na północ do Żytomierza na Wołyniu, Kijowa, gub. orłowskiej, Charkowa i Sarepty, a na wschód do Stawropola na Kaukazie, gub. astrachańskiej (Jergeie) i Sarepty.

647. *Gagea lutea* Schult. Zarośla zacienione: Delakeu.

648. *G. pratensis* Schult. Bendery (kw. i owoce 9. maja), Delakeu.

649. *Tulipa silvestris* L. Cieniste zarośla nad Dniestrem koło Delakeu, nie często (rozkwitające okazy, 11. maja)

650. *Lilium Martagon* L. W lasku dębowym koło Okniey.

651. *Veratrum nigrum* L. W zaroślach koło Szarek.

Juncaceae.

652. *Juncus effusus* L. Bagienko leśne koło Jarmoliniec (owoce 21. sierpnia).

653. *J. conglomeratus* L. (*J. Leersii* Mars.) Bar.
654. *J. glaucus* Ehrh. Zdołbunów. Nowosielica, Szarki.
655. *J. compressus* Jacq. Zdołbunów, Nowosielica (błotn. miejsca o glebie słonawej).
656. *J. bufonius* L. Nowosielica, Zdołbunów.
657. *J. lamprocarpus* Ehrh. Oknica, Zdołbunów, Nowosielica.

Typhaceae.

658. *Typha latifolia* L. Nowosielica.
659. *T. angustifolia* L. Brzegi stawów koło Szarek.
660. *Sparganium ramosum* Huds. Zdołbunów (owoce 17. lipca).

Araceae.

661. *Acorus Calamus* L. Brzegi stawów koło Zdołbunowa.

Lemnaceae.

662. *Lemna minor* L. — 663. *L. trisulca* L. — 664. *L. polyrrhiza* L. Pospolite.

Alismaceae.

665. *Alisma Plantago* L. Zdołbunów, Oknica.
666. *Butomus umbellatus* L. Zdołbunów, Nowosielica.

Najadaceae.

667. *Potamogeton natans* L. W stawach koło Szarek.
668. *Triglochin palustre* L. Trościaniec, Zdołbunów (kw. 17. lipca).

Cyperaceae.

669. *Cyperus flavescens* L. Łąka mszysta koło Zdołbunowa (kw. 17. lipca) i Szarek (nad Wołkiem).
670. *C. fuscus* L. Wilgotne brzegi: Nowosielica.
671. *Heleocharis acicularis* R. Br. Błotniste miejsca nad Prutem koło Nowosielicy.
672. *H. palustris* R. Br. Nowosielica (kw. 17. sierpnia, łodyga tęga, niemal jak u *H. crassa* Fisch. które jest prostą postacią tego gatunku), Zdołbunów.
b. *uniglumis* Schult. (sp.) Oknica.
673. *Scirpus lacustris* L. Pospolity.
674. *S. Tabernaemontani* Gmel. Błotniste brzegi koło Zdołbunowa, słonawe błoto koło Nowosielicy (obf.).

675. *S. maritimus* L. Słonawe błoto koło Nowosielicy (obf.), niedaleko Chocimia.
676. *S. silvaticus* L. Szarki.
677. *Carex vulpina* L. Błotniste miejsca, Nowosielica (owoce 17. sierpnia).
678. *C. muricata* L. Zarośla: Bar, Ataki, Zdołbunów.
679. *C. Schreberi* Schrk. Delakeu (kw. 11. maja).
680. *C. leporina* L. *var. argyroglochin* Horn. (sp.) W lesie koło Jarmoliniec.
681. *C. digitata* L. W zacienionych miejscach nad Dniestrem koło Chocimia i Żwańca.
682. *C. humilis* Leysser. Wzgórza wapienne koło Zdołbunowa.
683. *C. pilosa* Scop. W lasach: Jarmolińce, Bar.
684. *C. silvatica* Huds. W lasach: Jarmolińce, Bar (owoce 13. sierpnia).
685. *C. Pseudocyperus* L. Zdołbunów (owoce 17. lipca).
686. *C. Michelii* Host. Trawiaste wzgórza, zarośla: Delakeu (kw. 11. maja).
687. *C. hirta* L. Nowosielica, Kamieniec.

Gramineae.

688. *Andropogon Ischaemum* L. Trawiaste miejsca na glebie wapiennej, kamieniste stoki: Mohylew, Żwaniec, Ataki, Zdołbunów, Kamieniec. Kw. w sierpniu.
689. *Panicum lineare* Krock. Mohylew, Trościaniec, Zdołbunów, Nowosielica, Jarmolińce.
690. *P. sanguinale* L. Ataki nad Dniestrem.
691. *P. Crus galli* L. Oknica, Zdołbunów, Nowosielica (nadzwyczaj obficie). Bar.
692. *Setaria glauca* P. B. Oknica, Ataki, Zdołbunów, Kamieniec.
693. *S. viridis* P. B. Oknica, Ataki.
694. *S. verticillata* P. B. Zarośla: Kamieniec.
695. *Leersia oryzoides* Sw. Mokre, słonawe miejsca koło Nowosielicy, obficie (kw. 17. sierpnia)
696. *Stipa capillata* L. Kamieniec (trawiaste stoki nad Smotryczem), Mohylew (wzgórza kamieni-te), Żwaniec (kam. stoki), Delakeu (trawiaste stoki) Kw. w sierpniu.
697. *Phleum pratense* L. Nowosielica, Kamieniec, Zdołbunów *(var. nodosum* L. pro sp.). Oknica *(var. nodosum)*. Jeden okaz ze Zdołbunowa odznacza się szczególnem rozdwojeniem (bifurkacyą) kwiatostanu.
698. *P. Boehmeri* Wibel. Chocim.
699. *Alopecurus pratensis* L. Miejsca trawiaste, Bendery (kw. 9. maja).

700. *A. fulvus* Sm. Miejsca błotniste koło Nowosielicy.
701. *Agrostis alba* L. Nowosielica, Zdołbunów.
702. *Apera Spica venti* P. B. Nowosielica, Zdołbunów.
703. *Calamagrostis epigeios* Roth. Oknica.
704. *Deschampsia caespitosa* P. B. Zdołbunów.
705. *Avena fatua* L. Kamieniste miejsca nad Dniestrem koło Żwańca, rzadko (19. sierpnia, nied. owoce).
706. *Phragmites communis* Trin Trzcina pospolita wszędzie w odpowiednich miejscach.
707. *Diplachne serotina* Link. Kamieniste miejsca nad Dniestrem koło Mohylewa, obficie (kw. 15. sierpnia).
708. *Melica ciliata* L. Ataki, Chocim. Kamieniec, Żwaniec.
709. *M. altissima* L. Zarośla: Kamieniec, Chocim.
710. *M. nutans* L. Ataki (owoce 14. sierpnia).
711. *M. picta* C. Koch. Zarośla cieniste na wysokim brzegu Dniestru koło Delakeu (kw. 11. maja).
712. *Briza media* L. Szarki.
713. *Cynosurus cristatus* L. Na łące, Bar (owoce 13. sierpnia).
714. *Dactylis glomerata* L. Jarmolińce, Kamieniec, Bar, Oknica, Ataki, Zdołbunów.
715. *Koeleria cristata* Pers. Zdołbunów.
716. *Eragrostis poaeoides* P. B. Kamienisto-piaszczysty brzeg Dniestru: Ataki (kw. 14. sierpnia), Mohylew. Rośnie także koło Kamieńca i Nowosielicy.
717. *Poa annua* L. Kamieniec, Ataki, Nowosielica, Jarmolińce.
718. *Poa bulbosa* L. Miejsca trawiaste, pastwiska: Bendery (kw. 9. maja), Delakeu.
719. *P. compressa* L. Mohylew, Jarmolińce, Kamieniec, Ataki, Zdołbunów.
720. *P. nemoralis* L. Zdołbunów, Jarmolińce, Ataki.
721. *P. pratensis* L. Delakeu (kw. 11. maja). Bendery Ataki.
722. *P. sterilis* MB. Skały nad Dniestrem i Smotryczem: Chocim, Żwaniec, Ataki, Kamieniec. Kw. w sierpniu. Obecnie nie wątpię, że wyklina z Zaleszczyk, podana przeze mnie w Spr. Kom. fiz. t. XXXIII, str. 94 pod nazwą *P. sterilis* MB. ze znakiem zapytania, jest rzeczywiście *P. sterilis*. Opis u Boissier (*Fl. orient.*) tego gatunku jest niezupełnie dokładny. U Schmalhausena zaś zupełnie wystarczający.
723. *Sclerochloa dura* P. B. Miejsca trawiaste, Delakeu (kw. 11. maja).
724. *Glyceria spectabilis* M. K. Brzegi stawu koło Szarek i Zdołbunowa.
725. *G. plicata* Fr. Trościaniec, Zdołbunów.
726. *Festuca ovina* L. Mohylew.
727. *F. elatior* L. Chocim, Ataki, Nowosielica.

728. *F. arundinacea* Schreb.? Jarmolińce, okaz nie typowy, zbliżony do poprzedniego gatunku.
729. *F gigantea* Vill. Lasy, zarośla: Jarmolińce, Bar, Chocim.
730. *Brachypodium silvaticum* R. et Sch. Zarośla cieniste: Chocim.
731. *B. pinnatum* P. B. Oknica (zarośla dębowe).
732. *Bromus asper* Murr. Zarośla: Ataki (owoc 14. sierpnia).
733. *B. inermis* Leys. Mohylew, Zdołbunów, Kamieniec, Bar.
734. *B. tectorum* L. Kamieniec, Ataki.
735. *B. secalinus* L. Nowosielica, Zdołbunów (kw. 17. lipca, *var. submuticus* Hagenb).
736. *B. arvensis* L. Zdołbunów, Bar, Oknica, Nowosielica.
737. *B. sqarrosus* L. Mohylew, Ataki.
738. *B. mollis* L. Zdołbunów, Kamieniec.
739. *Lolium perenne* L. Jarmolińce, Oknica, Ataki, Zdołbunów, Nowosielica, Kamieniec, Bar.
740. *Triticum repens* L. Pospolite.
741. *T. intermedium* Host. Ataki, Zdołbunów, Mohylew, Kamieniec.
742. *T. cristatum* Schreb. Bendery, Delakeu.
743. *Hordeum murinum* L. Po śmietnikach, przy ulicach: Kamieniec, Chocim.

Equisetaceae.

744. *Equisetum ramosissimum.* Desf. Delakeu.
745. *E. arvense* L. Szarki.
746. *E. limosum* L. Szarki.
747. *E. palustre* L. Szarki.

Polypodiaceae.

748. *Pteris aquilina* L. Brzegi lasów koło Szarek.
749. *Asplenium Trichomanes* L. Skały: Delakeu, Kamieniec, Ataki.
750. *A. Ruta muraria* L. Skały nad Dniestrem: Ataki.
751. *Aspidium Filix mas* Sw. W lasach koło Baru.
752. *Aspidium Thelypteris* Sw. Łąka błotnista: Zdołbunów.
753. *Cystopteris fragilis* L. Kamieniec.

O NOWYCH I MAŁO ZNANYCH GATUNKACH MOTYLI FAUNY GALICYJSKIEJ.

PRZYCZYNEK PIERWSZY.

NAPISAŁ

Dr. Stanisław Klemensiewicz.

Celem uzupełniania wiadomości o nowych i mało znanych gatunkach motyli krajowych, postanowiłem na przyszłość w miarę nagromadzenia się materyału, ogłaszać odnośne przyczynki. Przyczynki będę kreślił w głównych zarysach według planu, powziętego w mej odnośnej pracy, ogłoszonej w tych Sprawozdaniach w roku zeszłym; jednak dla uproszczenia rzeczy ograniczę się w nich do podania dat i spostrzeżeń nowych, opierających się wyłącznie na własnych doświadczeniach.

I.

W roku bieżącym pomnożyła się literatura lepidopterologiczna o dwie tylko prace, dotyczące fauny motyli krajowych, a umieszczone w T. XXXIII Sprawozdań Komisyi fizyograficz. Akademii Umiejętności w Krakowie:

I. Dr. S. Klemensiewicz; O nowych i mało znanych gatunkach motyli fauny galicyjskiej.

II. F. Schille; Fauna lepidopterologiczna doliny Popradu i jego dopływów. Część II.

Druga z nich obejmuje dalszy wykaz motyli drobnych (*Microlepidoptera*) rzeczonej okolicy. Nadto zasługuje na uwagę dalszy ciąg wymienionej już w roku zeszłym pracy C. Hormuzaki'ego „Die Schmetterlinge (Lepidoptera) der Bukowina; II. Theil (Fort-

setzung). Verhandl. d. k. k. zool. botan. Gesell. in Wien; B. XLVIII, 1898". Autor zwraca tam w swych badaniach porównawczo-faunistycznych, niejednokrotnie uwagę na sąsiednią ziemię galicyjską.

Ze 105 gatunków, wymienionych w ostatnim wykazie Schillego (II), okazało się 25 dla fauny krajowej nowych, które łącznie z 51 formami, w bieżącym roku [1]) nowo dla Galicyi przeze mnie odkrytemi, pomnażają liczbę form nowo wykrytych o 76. Ogólna liczba wszystkich w Galicyi znanych głównych form gatunków wynosi przeto dzisiaj 2134, odmian i aberacyj 305, razem form 2439.

Następujący wykaz obejmuje gatunki motyli zebranych w roku bieżącym, (po części także w latach zeszłych), przeważnie w tych okolicach kraju, o których w mej zeszłorocznej pracy wspomniałem.

Gatunki zestawiono i nazwano według katalogu Staudingera i Wockego, a na wyjątkowe zmiany zwrócono uwagę w odnośnych miejscach.

II.

Gatunki, których dotąd dla fauny krajowej nigdzie nie wykazano, oznaczam gwiazdką (*). Rzymskie liczby, ujęte w nawias, odnoszą się do prac wymienionych w części I.

Rhopalocera.

Syrichthus B.

1. *Carthami* Hb. Gatunek rzadki, znany u nas przeważnie z górskich okolic Galicyi zachodniej, pojawia się też w nizinie; w okolicy Brodów znalazłem na suchej łące przyleśnej, w połowie czerwca, samca niezwyczajnie wielkich rozmiarów.

Heterocera.

Sphinges.

Zygaena F.

*2. *Achilleae* Esp. *ab.* Na cmentarzu brodzkim pojawiła się w połowie sierpnia, w towarzystwie wielu zwyczajnych okazów, samica, o wybitnie żółto naprószonych skrzydłach przednich, zgadzająca się z dyagnozą odmiany *Bitorquata* Mén.: „*alis anter. flavicantibus*".

---

[1]) Znacznej części okazów mego zbioru najnowszego, dla braku czasu oznaczyć jeszcze nie mogłem.

Bombyces.

Lithosia F.

3. *Muscerda* Hufn. Jeden okaz przy lampie w Brodach, 16. sierpnia. Gatunek znany dotychczas tylko z niewielu miejsc Galicyi wschodniej.

Psyche Schrk.

4. *Opacella* H. S. Dwie samice *ex l.* przy końcu czerwca; kilka gąsienic w charakterystycznych woreczkach znalazłem w lesie liściastym koło Lwowa na pniu dębu, w znacznej odległości od ziemi; żywiłem je trawami.

Dasychira Stph.

*5. *Fascelina* L. *ab.* Szczególną odmianę wyhodował p. F. Schille w Rytrze w licznych okazach, (z których kilka w podarunku otrzymałem), z gąsienic karmionych modrzewiem. Różni się od formy głównej tłem skrzydeł przednich, które z powodu znacznego zaniku czarnego naprószenia i nakreśleń czarnych, jest o wiele jednostajniej i jaśniej popielate. Motyle lęgły się w połowie lipca. Bliższych szczegółów o tej oryginalnej aberacyi obiecał niebawem udzielić p. Schille.

Noctuae.

Simyra O.

6 *Nervosa* F. W jesieni roku zeszłego napotkałem koło Brodów, na obszernym suchym ugorze, liczne gąsienice tego gatunku. Przebywają na nędznych krzaczkach wilczomleczu *(Euphorbia cyparissias)* pojedynczo i przepoczwarczają się w dość tęgim oprzędzie, w drugiej połowie września. Hodowane w domu, przyczepiały oprzędy wolno, najchętniej na drucianej siatce skrzynki drewnianej, mimo iż miały do dyspozycyi ziemię mchem pokrytą i płyty torfu. Poczwarki bardzo żywe poruszają się często w swych oprzędach (najwięcej wieczorami); zimują i wydają motyle niemal od początku do końca maja. Okazy w domu wylęgłe najczęściej nie są dobrze rozwinięte, (prawdopodobnie dla braku stosownej wilgoci), gdyż końce skrzydeł pozostają ku górze zagięte; wiele też okazów w poczwarce już zupełnie wykształconych, nie mogło opuścić jej skorupy; (porówn. I. pag. 20).

W roku bież. nie znalazłem na rzeczonem miejscu o tej samej porze, mimo skrzętnych poszukiwań, ani jednej gąsienicy; przeto *S. Nervosa* zdaje się być u nas gatunkiem bardzo lokalnym

(dotychczas tylko koło Brodów), lecz tamże w niektórych latach dość pospolitym.

Agrotis O.

7. *Stigmatica* Hb. W lasach rytrzańskich koło Starego Sącza, jeszcze 18. sierpnia dwa okazy przy lampie.

8. *Simulans* Hufn. Piaszczyste pochyłości wzgórzy łyczakowskich przy Lwowie, wieczorem na kwiatach przy końcu czerwca; rzadki.

Mamestra Tr.

9. *Dentina* Esp. *ab. Latenai* Pier. Jeden okaz tej ciemnej aberacyi pojawił się w okolicy Lwowa na kwiatach, w połowie czerwca.

Nonagria O.

10. *Sparganii* Esp. Przebywa wraz z dwoma innymi krajowymi gatunkami tego rodzaju (*N. Cannae* O. i *Arundinis* F.) tylko w moczarowatych okolicach Galicyi wschodniej. Jedna piękna samica przyleciała do lampy w Brodach 18. sierpnia.

Taeniocampa Gn.

11. *Incerta* Hufn. *ab. Fuscata* Hw. Odmiana rzadka, o skrzydłach przednich niemal jednostajnie brunatnych. Lwów *ex l.* 28. marca. Poczwarka zimuje.

Plusia O.

12. *Gutta* Gn. Daleko rozprzestrzeniony, we wschodniej części kraju o wiele pospolitszy. Pojawia się w dwóch generacyach niemal od początku maja do początku października, najliczniej w maju i sierpniu.

W Brodach otrzymałem z jaj, złożonych dnia 1. września, kilkadziesiąt gąsienic, które po łatwem przezimowaniu wydały motyle na wiosnę roku następnego między 19. a 25. maja. Jajo stosunkowo drobne, sferoidalne, u spodu nieco spłaszczone, od góry ku dołowi gęsto brózdkowane; zrazu białawo-zielone, zmienia kolor przed wylęgnięciem się gąsienicy na brudno-perłowo zielony z brunatną plamką u szczytu (prześwietlającą głową). Gąsienice lęgną się na szósty dzień po złożeniu jaj; przed zimą zrzucają trzykroć skórę, (trzeci raz między 5. a 12. października), poczem zimują ukryte między zeschłem liściem; po raz czwarty linią się w drugiej połowie kwietnia roku następnego. Pierwsze dwie gąsienice zaczęły się zapoczwarzać 30. kwietnia. Poczwarki brunatne, spodem całkowicie lub tylko na kałdunie białe, okryte lekkim oprzędem białym, przyczepionym w kątach skrzynki.

Pierwszy motyl wylągł się 19. maja. Gąsienice karmiłem krwawnikiem *(Achillea)*. Dwie gąsienice na drugą generacyę motyla, znalazłem ubiegłego lata na bylicy *(Artemisia)*; z nich wylągł się tylko jeden motyl 1. października, drugi zimuje w stanie poczwarki.

Heliothis Tr.

13. *Ononis* F. Bardzo rzadki. Lwów *ex l.* 29. maja. Niezawodnie w dwóch pokoleniach od maja do końca lipca. Gąsienica na kwiatach *Ononis* i *Salvia;* poczwarka na pierwsze pokolenie motyla zimuje.

Thalpochares Ld.

14. *Purpurina* Hb. Tę piękną południowo-europejską nocnicówkę, wykazaną dotychczas tylko w jednym okazie z Bilcza (w pow. zaleszczyckim) na Podolu, udało mi się odnaleźć tego roku w okolicy Brodów; lata w sierpniu.

Hypenodes Gn.

15. *Costaestrigalis* Stph. W okolicach moczarowatych daleko rozprzestrzeniony, jednak wszędzie bardzo rzadki. Jeden okaz znalazłem 23. sierpnia, uwijający się o zmroku na bagnistych łąkach koło Brodów.

Geometrae.

Acidalia Tr.

16. *Inornata* Hw. *v. Deversaria* H. S. Tę odmianę, która dotychczas tylko w jednym okazie u nas była znaną, znalazłem na przyleśnej łące w Brodach, 16. sierpnia. Forma główna jest również bardzo rzadka.

17. *Strigaria* Hb. Na suchych, chudych łąkach przyleśnych koło Brodów, przy końcu sierpnia. Zauważany tylko we wschodniej Galicyi.

Rhyparia Hb.

*18. *Melanaria* L. Gatunek właściwy okolicom bagnistym przeważnie północnych krain europejskich. Odkryłem go w kraju dnia 16. września b. r. na cmentarzu brodzkim, w jednym okazie (♁), wypłoszonym z krzaków bzu tureckiego; zresztą u nas nieznany.

Selenia Hb.

19. *Tetralunaria* Hufn *v. gen. II. Aestiva* Stgr. Lwów; kilkanaście gąsienic otrzymałem w kwietniu z jaj, pochodzących

z parki zkopulowanej w domu. Motyle lęgły się między 11. a 29. czerwca. Wobec bardzo szybko postępującego przeobrażenia, nie jest wykluczoną trzecia generacya.

Boarmia Tr.

*20. *Repandata* L. *ab. Destrigaria* Hw Małą samicę tej rzadkiej, jednostajnie ubarwionej aberacyi, wyhodowałem z gąsienicy we Lwowie, 16. czerwca 1897.

Minoa B.

*21. *Murinata* Sc. *ab Monochroaria* H. S. Jeden wybitnie płowo-żółty okaz, na przyleśnej łące koło Brodów, 5. czerw. 1898.

Lygris Hb.

22. *Reticulata* F. Trzy okazy w górskich lasach Roztoki Wielkiej koło Rytra, 25. lipca.

Cidaria Tr.

*23. *Anseraria* H. S. Odkryłem go w jednym okazie na Wysokim Zamku przy Lwowie, 19. czerwca 1897.

24. *Firmata* Hb. Rozprzestrzeniony, jednak rzadki. W Brodach znalazłem 7. sierpnia na sosnie gąsienicę, z której motyl wylągł się 4. września tego samego roku.

25. *Fluviata* Hb. Pięknego samczyka tego bardzo rzadkiego Miernikowca znalazłem w Brodach na ścianie domu, 31. października 1897; prócz tego wykazano u nas jeszcze jeden tylko okaz z Łańcuta.

Eupithecia Curt.

26. *Innotata* Hufn. Wiele gąsienic koło Brodów w jesieni na *Artemisia campestris*. Gąsienice bardzo zmienne; poczwarki zimowały. Motyle (ciemne okazy) legły się między 8. maja a 11. czerwca. Dotychczas był wykazany w jednym egzemplarzu z Bednarówki koło Lwowa.

*27.? *Pumilata* Hb. W połowie kwietnia r. 1897 zebrałem w Brodach po grobowcach tamtejszego cmentarza kilkanaście okazów nieznanego mi gatunku z rodzaju *Eupithecia*, który w Wiedniu oznaczono jako *Pumilata* Hb. Okazy moje jednak nie zgadzają się wcale z opisem rzeczonego gatunku w formie głównej, a tylko poniekąd przypominają jego odmianę *Tempestivata* Z. Ponieważ jest możebnem, że jest to gatunek jeszcze nie opisany, podaję jego cechy:

Alae cinereo-albidae, tribus strigis geminatis, lineaque submarginali acute dentata dilutioribus, spatiis inter strigam exteriorem et lineam submarginalem, anteriores etiam inter strigam inferiorem et mediam fulvescentibus; costis infra strigam exteriorem nigris. Striga exteriore alar. anter. in cellula 3 fracta et a limbo recedenti, in costa 6 paullulum recurvata; linea limbali alarum interrupta, ciliis variegatis. Long. alae anter. 9—10 mm.

Wierzchołek skrzydeł przednich dość ostry. Skrzydła o trzech zdwojonych, białawych prążkach poprzecznych, słabo ząbkowanych, oraz białawej, drobno lecz ostro ząbkowanej linii falistej. Na skrzydłach tylnych dwie prążki bliższe nasady zamienione na cztery równoległe, ciemniej popielato pooddzielane rysy poprzeczne. Tło skrzydeł właściwie jasno-popielate, lecz ciemniej naprószone; przestrzeń między prążką zewnętrzną a linią falistą, na skrzydłach przednich także między prążką środkową a wewnętrzną rdzawo-żółta, przy brzegu ramiennym zaciemniona. Na skrzydłach przednich prążka wewnętrzna, oraz wewnętrzna linia prążki środkowej, są pod brzegiem ramiennym prostokątnie załamane. Prążka zewnętrzna, w połowie pachowej z krańcem równoległa, załamuje się w komórce 3 słabo ku nasadzie i oddala w dalszym ciągu od krańca; na żyłce 6 jest znowu ku zewnątrz nieco zagięta; w połowie ramiennej jest ona od strony wewnętrznej ograniczona czarnym cieniem, na którym żyłki tworzą czarne strzałki, zwrócone ostrzem ku nasadzie. Również na skrzydłach tylnych jest prążka zewnętrzna w komórce 3 załamana i od strony nasady na żyłkach czarnawo ograniczona. Część skrzydeł między prążką środkową i zewnętrzną, oraz linią falistą a krańcem są siwe i zwykle najjaśniejsze, część przykrańcowa nadto wzdłuż żyłek ciemnej plamista. Linia krańcowa czarna, w przedłużeniu żyłek poprzerywana. Strzępina w swej połowie nasadowej ciemno i biało upstrzona, w połowie końcowej jaśniej popielata.

Pyralidina.

Botys Tr.

28. *Sanguinalis* L. Jeden okaz napotkałem w Brodach jeszcze 16. sierpnia.

*29. *Cespitalis* Schiff. S. V. *v. Intermedialis* Dup. Odznacza się pięknie cynamonowo brunatnemi skrzydłami przedniemi. Jeden okaz samca na cmentarzu brodzkim 18. sierpnia b. r.

30. *Flavalis* Schiff. S. V. Jedna samica w połowie sierpnia koło Brodów.

Crambus F.

31. *Fulgidellus* Hb. Bardzo lokalny; koło Brodów zauważyłem go w drugiej połowie sierpnia b. r. w wielkiej ilości, atoli w jednem tylko miejscu, mianowicie na brzegu młodego lasu sosnowego o suchym gruncie piaszczystym Motyle ukrywają się po drzewach sosnowych.

32. *Fascelinellus* Hb. Rozprzestrzeniony, lecz bardzo rzadki. Jeden okaz wypłoszyłem 21. sierpnia wraz z poprzednimi.

33. *Geniculeus* Hw. Odkryłem go w Gołąbkowicach przy Nowym Saczu na kwiecistej pochyłości górskiej, 9. sierpnia 1896 [1]).

34. *Contaminellus* Hb. Bardzo rzadki. Na przyleśnej łące koło Brodów, 14. sierpnia, jedna samica. Prócz tego wykazany tylko w jednym okazie z okolicy Zaleszczyk (Bilcze).

35. *Tristellus* F. *ab. Bivittellus* [2]) Klem. Tę piękną aberacyę zebrałem w roku bieżącym w licznych i nader charakterystycznych okazach, na suchym ugorze piaszczystym koło Brodów, w drugiej połowie sierpnia; formy przejściowej do innych aberacyj tego gatunku nie zauważyłem między moimi okazami. Motyle uwijają się późnym zmierzchem po nikłych ziołach i drobnych krzaczkach sosnowych, porastających rzeczony ugór. Aberacya bardzo lokalna.

Nephopteryx Z.

36. *Rhenella* Zk. Według Nowickiego ma być pospolity w okolicy Lwowa po płotach, w maju i czerwcu. Ja znalazłem go zeszłego roku dopiero pierwszy raz w kraju (koło Lwowa) w dwóch okazach gąsienicy, z których motyle wylęgły się 3. i 15. czerwca roku następnego. Gąsienica żyje w jesieni na osice między dwoma płasko sprzężonymi liśćmi; zimuje prawie dorosła.

37. *Janthinella* Hb. Koło Brodów po wrzosinach w niektórych latach dość częsty. Motyle latają szybko, najwięcej zmierzchem, a siadają głową w dół zwrócone. Pora pojawu lipiec i sierpień.

Pempelia Hb.

38. *Fusca* Hw. Brody, w ogrodzie przy lampie 18 sierpnia; przebywa przeto także w okolicach nizinnych, obfitujących w piaski, moczary i lasy sosnowe.

---

[1]) Wymieniony tylko w dodatku pracy Garbowskiego: Materialien z. e. Schmett.-Fauna Galiziens, bez wszelkiej daty.

[2]) W mem zeszłorocznem sprawozdaniu (I) zakradła się pomyłka druku, gdzie na str. [157], pod l. 215. f., zamiast *Brivittellus*, powinno być *Bivittellus*.

Acrobasis Z.

39. *Tumidella* Zk. Jedna samica w górskiej okolicy Rytra, ubogiej w dęby, 31. lipca; przedtem zauważano go tylko w Galicyi wschodniej.

Alispa Z.

*40. *Angustella* Hb. Odkryty w jednym okazie na suchej łące piaszczystej koło Brodów, 18. sierpnia 1898 (Klem.).

Euzophera Z.

41. *Terebrella* Zk. Pojawia się pojedynczo koło Brodów na brzegach lasów sosnowych jeszcze przy końcu sierpnia

Homoeosoma Curt.

42. *Nebulella* Hb. W okolicy Brodów po lasach i piaszczystych łąkach, w sierpniu; przylatuje do lampy. Gatunek dość rzadki, rozprzestrzeniony w równinie wschodniej części kraju; pojawia się mniej licznie także w I. generacyi w maju i czerwcu.

Tortricina.

Teras Tr.

43. *Umbrana* Hb. W lasach liściastych koło Lwowa i Brodów, pojedynczo od połowy września do początku listopada, rzadziej też na wiosnę blizko do połowy czerwca (okazy przezimowane); motyle ukrywają się za dnia, jak wszystkie gatunki *Teras*, między liśćmi drzew i krzaków, latają zaś wieczorem. Znany dotychczas zawsze jeszcze tylko ze wschodniej części kraju.

44. *Logiana* Schiff. S. V. *ab. Germarana* Froel. Wypłoszony z krzaków przy Lwowie 29. września. Forma główna zjawia się pojedynczo i rzadko koło Lwowa i Brodów przez cały wrzesień. Wymieniony tylko w dodatku pracy Garb. (l. c.) bez wszelkiej daty.

*45. *Proteana* H. S. (W katalogu Staudingera wymieniony jako odmiana gatunku *Comariana* Z., jednak z pewnością od niego różny). Odkryty w jednym okazie przy Lwowie (dolina Maruńki), 20. maja 1896; zresztą u nas nie znany.

46. *Aspersana* Hb. Jeden samiec w Rzyczanowie koło Rytra, złapany w zrębie zmierzchem 8. sierpnia. Gatunek rozsiedlony przeważnie w przedgórzu Karpat zachodnich.

47. *Forskaleana* L. Okolica Starego Sącza i Lwowa (także *ex l.* na klonie); od końca czerwca do pocz. sierpnia, w górach później; dość rzadki.

Tortrix Tr.

*48. *Chondrillana* H. S. Tę nadzwyczajnie rzadką Zwójkówkę, znaną dotychczas z południowo-wschodnich stepów Rosyi, odkryłem 16. sierpnia 1896 na cmentarzu brodzkim, porosłym w części mieszanymi krzakami, w części sośniną i nizką roślinnością zielną na suchym gruncie wapnistym. Gatunek nowy dla fauny austro-węgierskiej.

*49. *Strigana* Hb. *ab. Stramineana* H. S. Aberacya rzadka, o jednostajnie żółtych skrzydłach przednich, pozbawionych zupełnie czerwonych nakreśleń. Jeden okaz koło Brodów przy końcu sierpnia.

50. *Politana* Hw. W Brodach wychowałem w drugiej połowie kwietnia b. r. wiele okazów z gąsienic, żyjących pojedynczo lub po 2—3 w sprzędzonych baldachach dzikiej marchwi, na gruncie piaszczystym. Zielone gąsieniczki znachodzą się w jesieni do końca września, poczem się przepoczwarczają na ziemi, rzadziej w baldachach; poczwarka zimuje.

U niektórych okazów (zwykle mniejszych) są brunatne znamiona na skrzydłach przednich mniej lub więcej zakryte srebrzysto siwą barwą tła, wskutek czego skrzydła są bardziej jednostajnie ubarwione; spód skrzydeł tylnych bywa u tej formy na całej powierzchni grubemi plamkami ciemno upstrzony.

51. *Bifasciana* Hb. Odkryty przez Nowickiego w jednym okazie w lasach Radłowic Górnych 21. lipca; dalsze trzy egzemplarze wypłoszyłem z krzaków koło Lwowa, w drugiej połowie czerwca.

52. *Conwayana* F. Na cmentarzu lwowskim, 2. lipca. Gatunek rozprzestrzeniony w całym kraju od nizin do dolin górskich, jednak wszędzie rzadki.

Olindia Gn.

53. *Ulmana* Hb. Daleko rozprzestrzeniony, lecz nie wszędzie i przeważnie pojedynczo. Koło Lwowa zauważyłem wiele okazów w cienistym i wilgotnym parowie zrębu leśnego, uwijających się szybko w gęstem zaroślu, w połowie czerwca. W okolicy Nowego i Starego Sącza (Tylicz, Gołąbkowice) rzadki; w lipcu i sierpniu. Ponieważ opis tego gatunku w dziele Heinemanna [1]) i wielu innych jest niedokładny, podaję go tutaj według bardzo pięknego i typowego egzemplarza samicy.

Tło skrzydeł przednich tuż za białą przepaską i przy samym krańcu jest rdzawe, między tem aksamitno czarne. Przy brzegu

[1]) Die Schmetterlinge Deutschlands und der Schweiz. Braunschweig, 1859.

ramiennym między białą przepaską a wierzchołkiem znajdują się trzy białe plamki, z których środkowa najwyraźniejsza; od tych plamek przebiega, zrazu trójkątnie rozszerzona, w dalszym ciągu nieregularnie zwężona i nieco wygięta wstęga popielato niebieska o słabym połysku, ograniczona białemi plamkami. Przedziela ona skośnie wzmiankowaną część czarną w ten sposób, iż część skrzydła przy wierzchołku i przed kątem tylnym są czarne. Pod wierzchołkiem przed krańcem mieszczą się trzy małe plamki popielato-niebieskie, białawo obwiedzione. W środku między przepaską białą a rzeczoną wstęgą popielato-niebieską, nieco bliżej brzegu ramiennego, znajduje się owalna czarna plama, a pod nią blizko brzegu pachowego plama popielato-niebieska, białawo ograniczona. Znamiona te są jednakże u przeważnej części okazów, zwłaszcza u wolno łowionych samców, jakby zamazane i bardzo niewyraźne. Biała przepaska poprzeczna na skrzydłach przednich jest u samców wązka, u samic (znacznie większych) dwa do czterech razy szersza.

Cochylis Tr.

*54. *Udana* Gn. (*Alismana* Rog.). W Brodach 13. sierpnia 1898, przy lampie jeden okaz; znany tylko z Niemiec i Anglii. Oznaczył mi go Dr. Rebel w Wiedniu, jednak dla braku środków pomocniczych nie byłem wstanie skontrolować dokładności oznaczenia.

*55. *Moguntiana* Roessl. Jeden okaz na łące przyleśnej koło Brodów, 12. września 1897.

56. *Implicitana* H. S. Brody, na cmentarzu 27. sierpnia; znany był dotychczas tylko w jednym okazie z okolicy Lwowa.

57. *Roseana* Hw. Na przyleśnej łące z okolicy Brodów, 29. sierpnia; zauważany przez Nowickiego także 5. czerwca, w brzezinie: Lwowiec koło Sambora. Pojawia się przeto niezawodnie w dwóch pokoleniach.

Phtheochroa Stph.

*58. *Amandana* H. S. Tę piękną i wszędzie rzadką Zwójkówkę udało mi się wypłoszyć w dwóch świeżych okazach z krzaków tarninowych i berberysowych, porastających jałowe, spieczone słońcem wzgórza łyczakowskie przy Lwowie, 5. czerwca 1897. Gdzieindziej w kraju nie zauważany.

Penthina Tr.

59. *Postremana* Z. Bardzo rzadki. W mieszanych lasach liściastych koło Lwowa 8. czerwca, według Schillego także w Roz-

toce Wielkiej przy Rytrze, przeto w równinach i górach daleko rozsiedlony.

60. *Achatana* F. Dwa okazy w Rzeszowie *ex l.* w drugiej połowie maja. Gąsienica na tarninie.

Grapholitha Tr.

61. *Hohenwartiana* Tr. *v. Jaceana* H. S. Forma nie ustalona. Staudinger uważa ją za odmianę gatunku *Hohenwartiana*, Heinemann i De la Harpe a z nimi Sorhagen [1]) za odrębny gatunek. Wnioskując z bardzo wielkiego podobieństwa obu tych form, należy uważać je raczej za przynależne gatunkowo do siebie

Jeden egzemplarz w Brodach przy lampie, 20. lipca.

62. *Solandriana* L. *r. Semimaculana* Hb. Dwa nieco już złatane okazy napotkałem w drugiej połowie lipca koło Rytra. Gatunek znany w formie typowej i w rzeczonej odmianie dotychczas tylko z górskich okolic nad Dunajcem.

63. *Cirsiana* Z. W zbiorze posiadam dopiero dwa okazy, znalezione w drugiej połowie maja koło Brodów. Gatunek zamieniany wielokrotnie z innymi pokrewnymi i z tego powodu niesłusznie poczytywany za pospolity.

*64. *Foenella* L. *ab. Unicolorana.* „*Macula alba marginis interioris infuscata*“. Odznacza się zupełnie zaciemnionem znamieniem kształtu buta przy brzegu pachowym, które u formy zwyczajnej jest czysto białe i niekiedy rozerwane; znamię to jest u mojego okazu jednostajnie szerokie, przy końcu zaostrzone i ku kątowi wewnętrznemu skrzydła znacznie wydłużone. Również zwierciadełko w kącie wewnętrznym ciemniejsze niż zwykle.

Jeden okaz tej melanotycznej aberacyi przyleciał do lampy w Brodach 13. sierpnia 1898.

65. *Coronillana* Z. W okolicy Lwowa, po suchych łąkach w pobliżu *Cornilla varia*, w maju nie rzadki.

Phthoroblastis Ld.

66. *Argyrana* Hb. Dotychczas tylko dwa okazy przy Lwowie w maju.

Steganoptycha H. S.

67. *Ericetana* H. S. W Brodach, koło osik w drugiej połowie maja, rzadki.

---

[1]) Względem *Hohenwartiana* i jej odmian, porównaj uwagi L. Sorhagen'a w Berl. ent. Z. XXVI, 136—138.

68.? *Quadrana* Hb. W okolicy Lwowa znalazłem na leśnej łące 5. maja okaz do *Quadrana* bardzo zbliżony, który jednak dla rażąco ciemnego ubarwienia, możnaby poczytać za gatunek nowy, lub przynajmniej wybitną aberacyę poprzedniej.

69. *Cruciana* L. Rytro, w krzakach brzozowych, 26. lipca. Nowicki znalazł go także w Galicyi wschodniej. Wszędzie rzadki.

70. *Trimaculana* Don. Wysoki Zamek przy Lwowie, w drugiej połowie czerwca koło wiązów *(Ulmus campestris)*, których liśćmi gąsienica żyje.

Phoxopteryx Tr.

71. *Diminutana* Hw. Zauważyłem go w maju i na początku czerwca koło Nowego Sącza, Biecza, Rzeszowa i Lwowa, wszędzie pojedynczo. Rozprzestrzeniony w całym kraju.

*72. *Comptana* Froel. W r. 1897 zebrałem w Brodach kilka gąsienic tego rzadkiego gatunku, z których motyle wylęgły się w połowie maja roku następnego. Gąsienice żyją w zwiniętych liściach poziomki. Zauważyłem, że niektóre z nich zimowały w stanie gąsienicy, inne w stanie poczwarki.

Dichrorampha Gn.

*73. *Distinctana* Hein. Kilka okazów na jałowej łące przyleśnej koło Brodów (Ditkowce), 19. maja 1895; także w okolicy Lwowa.

Tineina.

Scardia Tr.

74. *Boletella* F. Dwa okazy tego największego z naszych Mołowców, złowiliśmy z zarządcą lasów p. Schillem, przy lampie na nocnej wycieczce w Rzyczanowie koło Rytra, 3. sierpnia b. r.

Blabophanes Z.

75. *Monachella* Hb. W Brodach dwa egzemplarze przy lampie ogrodowej 14. i 16. sierpnia. Rzadki ten gatunek, znany mi dotychczas tylko z Brodów, pojawia się u nas niewątpliwie w dwóch generacyach.

Tinea Z.

76. *Fulvimitrella* Sodof. Jeden okaz znalazłem we Lwowie 24. maja znowu w mieszkaniu (porówn. I, l. 317).

Incurvaria Hw.

*77. *Fuscatella* Tgstr. Jedną samicę strząsnąłem z brzozy przy Lwowie 29. maja 1896. Gatunek finlandzki, nadzwyczajnie rzadki, nowy dla fauny Austro-Węgier.

Nemophora Hb.

78. *Schwarziella* Z. Wykazany był tylko z gór rytrzańskich nad Popradem, gdzie się w czerwcu nie rzadko pojawia (Schille). Znalazłem go także w okolicy Lwowa w drugiej połowie maja.

Adela Latr.

*79. *Fibulella* F. *ab. Pulchella* Ev. Aberacya z wybitną jasną plamką okrągławą przy nasadzie skrzydeł przednich. Mój okaz, znaleziony w Lesienicach przy Lwowie 24. maja 1897, odznacza się nadto pięknem ciemnofioletowem tłem skrzydeł przednich.

80. *Associatella* F. R. Drugi w Galicyi okaz tego rzadkiego Molowca górskiego (porówn. I., l. 326) znalazłem na potężnych wyniosłościach Konieczny nad Popradem, 25. lipca.

Acrolepia Curt.

*81. *Assectella* Z. Pojedynczo w okolicy Brodów 24. kwietnia, oraz Lwowa (Krzywczyce) 21. października; w dwóch generacyach.

Roeslerstammia Z.

82. *Erxlebella* F. Daleko rozsiedlony, lecz wszędzie rzadki. Koło Biecza w maju; jeden okaz wylągł się u mnie w domu we Lwowie już 5. kwietnia. Gąsienica na lipie, poczwarka zimuje.

Hyponomeuta Z.

83. *Vigintipunctatus* Retz. Dwie generacye. Koło Brodów w krzakach pojedynczo na pocz. maja i w połowie sierpnia; także *ex l.* w połowie lipca. Gąsienica na *Sedum*; poczwarka na I generacyę motyla zimuje.

Swammerdamia Hb.

84. *Heroldella* Tr. Dotychczas posiadam tylko dwa pewne okazy tego gatunku, znalezione w lipcu w okolicy Nowego Sącza (Podegrodzie, Rytro).

Argyresthia Hb.

85. *Nitidella* F. *ab. Ossea* Hw. Tę jasną aberacyę znalazłem w kilku okazach, wypłoszonych z krzaków koło Rytra, przy końcu lipca; forma główna była tam o tej porze bardzo pospolita.

86. *Retinella* Z Daleko rozsiedlony; okolica Nowego Sącza i Lwowa, koło brzóz w czerwcu.

87. *Pygmaeella* Hb. Krzywczyce przy Lwowie, 22. czerwca; Roztoka Wielka koło Rytra 25. lipca; spoczywa na liściach wierzby iwy. Gatunek daleko rozprzestrzeniony, lecz dość rzadki.

Cerostoma Latr.

88. *Vittella* L. *ab. Carbonella* Hb. W Brodach wypłoszyłem go z zeschłych, zeszłorocznych liści krzaku dębowego 25. marca, przeto egzemplarz niezawodnie przezimowany. Przez hodowlę otrzymałem we Lwowie jeden śliczny okaz 16. czerwca; gąsienica w maju na klonie, zwieszała się z wysokiego konaru na bardzo długiej nitce przędzy. Oprzęd dość tęgi, czysto biały, około 11 mm. długi, podobny kształtem do kokonu Kraśnika *(Zygaena* F.).

89. *Radiatella* Don. Między wielu aberacyami tego bardzo zmiennego gatunku, pojawiającego się u nas wszędzie w późnej jesieni, oraz po przezimowaniu na wiosnę, zasługują na wzmiankę:

*90. *Radiatella* Don. *ab. Variella* Hb Aberacya dość częsta, u której nalot i plamki ciemne tworzą nakreślenia więcej poprzeczne;

*91. *Radiatella* Don. *ab. Fissella* Hb. 108. O skrzydłach przednich brunatnawo białych z szeroką, czarno-brunatną pręgą, przebiegającą wzdłuż środka od nasady do wierzchołka. Tę piękną aberacyę posiadam w dwóch egzemplarzach, z Brodów (26. lipca) i Lwowa (29. września).

Depressaria Hw.

*92. *Petasitis* S.dfs. Gatunek alpejski. Jeden śliczny okaz na szczytach Wielkiej Roztoki nad Popradem, 25. lipca 1898.

93. *Propinquella* Tr. Jeden okaz we Lwowie, 1. kwietnia, bezwątpienia prz-zimowany.

94. *Impurella* Tr. Daleko rozsiedlony, jednak rzadki. Przy Lwowie wypłoszyłem dwa egzemplarze z krzaków przy końcu września. Motylki spoczywają między liśćmi lub po pniach drzew rozmaitych.

95. *Astrantiae* Hein. Przebywa w Rytrze i okolicy po wysokich polanach (Radziejowa, Młodów) i dolinach górskich, w lipcu i sierpniu.

96 *Nervosa* Hw. Brody *ex l.* 18. lipca; gąsienica na roślinach baldachowych. We Lwowie na piaszczystych ugorach w połowie maja. Rzadki.

Gelechia Z.

97. *Scotinella* H. S. We Lwowie wyhodowałem w połowie czerwca kilka okazów z gąsienic, żyjących na początku maja, kwiatami tarniny. Nowicki wykazuje go z krainy lasów w Tatrach!

Bryotropha Hein.

98. *Decrepidella* H. S. Przeważnie po suchych łąkach piaszczystych koło Lwowa, na początku czerwca, oraz koło Brodów w połowie sierpnia, wszędzie pojedynczo. Niezawodnie dwie generacye. *Decrepidella* jest niewątpliwie tylko aberacyą gatunku *Terrella* Hb.

99. *Senectella* Z. Czarny Dunajec 3. sierpnia. Gatunek znany dotychczas tylko z Karpat zachodnich.

Lita Tr.

100. *Moritzella* Hb. Bardzo lokalny i rzadki; zauważany dotychczas tylko w przedmiejskich ogrodach Lwowa (Wysoki Zamek, strzelnica), od połowy maja do połowy lipca

*101. *Maculiferella* Dgl. Na jałowych wzgórzach piaskowych koło Lwowa, 11. maja 1898.

102. *Junctella* Dgl. W Brodach 20. sierpnia; we Lwowie wypłoszony z krzaków 2. października. Motyl zimuje i pojawia się zlatany znowu na wiosnę.

Teleia Hein.

103. *Fugitivella* Z. Na strzelnicy lwowskiej, dwa egzemplarze, w drugiej połowie czerwca.

104. *Humeralis* Z. W okolicy Brodów wypłoszyłem jeden okaz ze sosny 18. kwietnia.

105. *Lucidella* Hb. Pojedyńczo w okolicy Brodów i Lwowa, w maju i poez. czerwca. We Lwowie wyhodowałem dwa okazy (4. czerwca i 26. maja) z gąsienic, żyjących między sprzędzonymi liśćmi dębu. Gąsienica zimuje w obszernej komorze, utworzonej we fałdzie liścia, którą zasklepia żółto-brunatną przędzą; w tej komorze przepoczwarcza się na wiosnę. U jednego z moich w domu wyhodowanych okazów jest znamię żółte zredukowane na okrągłą plamę w środku skrzydła.

Poecilia Hein.

106. *Albiceps* Z. W Lesienicach koło Lwowa jeden okaz 6. lipca.

Argyritis Hein.

107. *Pictella* Z. Na piaszczystych pochyłościach wzgórzy koło Lwowa, jeden śliczny okaz 23. czerwca.

108. *Superbella* Z Znalazłem go w dwóch egzemplarzach na piaszczystym gruncie, porosłym macierzanką koło Lwowa, na początku czerwca. Wymienia go tylko Garbowski (l. c.) bez wszelkiej daty.

Chelaria Hw.

109. *Hübnerella* Don. Przeważnie rzadki, jednak daleko rozprzestrzeniony. Kilka okazów wypłoszyłem z krzaków leszczynowych i grabowych koło Lwowa (Pohulanka, Lesienice), w drugiej połowie września.

Lamprotes Hein.

110. *Micella* Schiff. S. V. Lipki koło Brodów, w mięszanym lesie liściastym i sosnowym, w połowie czerwca; rzadki.

Ceratophora Hein.

111. *Triannulella* H. S. Jeden okaz na cmentarzu łyczakowskim przy Lwowie, 24. października; bardzo rzadki.

Nothris Hb.

112. *Verbascella* Hb. W roku bież. wyhodowałem ten gatunek w większej ilości z gąsienic, znalezionych w maju na *Verbascum Thapsus*. Gąsienice tej generacyi wżerają się w szczyty pędów młodej o tej porze rośliny, deformując je zupełnie; miejsce zajęte przez gąsienice jest kulisto zgrubiałe i gęsto okryte pilśnią liści. Znajdywałem czasem 2—3 gąsienic w jednym pędzie. Motyle lęgły się przez długi okres czasu, mianowicie między 6. czerwca a 15. lipca, z czego wnosić można, iż gąsienice w różnym stopniu dojrzałości zimę przebywają; (porówn. I, l. 381).

Oecophora Z.

113. *Cinnamomea* Z. Kilka okazów w okolicy Rytra, Czarnego Dunajca i Brodów. Motowiec ten pojawia się pojedynczo w całym kraju od nizin do gór, po brzegach lasów szpilkowych i liściastych, oraz po zaroślach, od końca czerwca do sierpnia.

114. *Minutella* L. Jeden okaz na piaszczystych nieużytkach przy Lwowie 31. maja.

Gracilaria Z.

115. *Hemidactylella* F. Po dokładniejszem zbadaniu okolicy Lwowa okazało się, że ten gatunek jest tu najpospolitszym swego rodzaju (porówn. I, l. 395); pojawia się we wrześniu i październiku w zaroślach mieszanych z klonami.

116. *Ononidis* Z. Znalazłem go w okolicy Brodów na przyleśnej łące, porosłej Wilżyną ciernistą *(Ononis spinosa)*, 5. czerwca 1898. Wspomina o nim tylko Garbowski (l. c.) bez podania jakiejkolwiek daty.

Coriscium Z.

117. *Brongniardellum* F. Między wielu okazami tego molowca, pojawiającego się wszędzie, zwłaszcza koło dębów, mniej lub więcej często, od końca lipca do późnej jesieni, (po przezimowaniu pojedynczo też na wiosnę), znalazłem jeden zupełnie odmienny [1]), którego opis tu podaję.

*118. *Brongniardellum* F. *ab. Disconigrellum* m. *„Alis anterioribus disco a basi ad striolam antiapicalem nigris, margine interiore unicolore dilute ochraceo fusco“.*

Brongniardellum ma wogóle małą skłonność do tworzenia nieznacznych odmian co do rozmiaru (długość skrz. przedn. = 4 do 5·5 mm), barwy tła i wyrazistości nakreśleń białych na skrzydłach przednich. Tło tychże bywa jaśniej lub ciemniej czerwonawo lub żółto-brunatne, przy brzegu pachowym częstokroć bledsze. Kreseczki białe, od wewnątrz czarno ograniczone, zwykle wyraźne, zanikają niekiedy tak dalece, że je można poznać tylko po ciemniejszych granicach.

ab. Disconigrellum różni się wybitnie od innych form całkiem czarnem zabarwieniem wzdłuż środka skrzydeł przednich, (podobnie jak u *Lita Fischerella* Tr.). Czarna część skrzydła, rozpoczynająca się ostrym klinem przy nasadzie, rozszerza się w dalszym ciągu jednostajnie i dosięga brzegu ramiennego między drugą a trzecią białą kreską przyramienną; mały skrawek brzegu ramiennego między nasadą a drugą kreseczką przyramienną, oraz wierzchołek skrzydła, mają barwę tła. Brzeg pachowy jasny, ograniczony ostro od czarnej środkowej części fałdzikiem skrzydła, a w dalszym ciągu nieco za środkiem aż po ogonek wierzchołkowy, czarnym łukiem ku górze wypukłym; znamię białe za środkiem brzegu pachowego zaledwie widoczne, pozbawione zupeł-

[1]) Okaz ten oglądał Dr. Hofmann w Regensburgu.

nie czarnego obrzeżenia od wewnątrz, podobnie jak bliższy nasady biały pasek poprzeczny; wskutek tego jest brzeg pachowy niemal jednostajnie jasno brunatno-żółty.

Ornix Z.

119. *Finitimella* Z. Daleko rozsiedlony. W okolicy Lwowa nie rzadki na brzegach lasów, zwłaszcza koło tarniny; także w Bochni. Pojawia się od końca kwietnia do pocz. czerwca.

120. *Torquilella* Z. Lesienice przy Lwowie, w pierwszej połowie maja, Biecz, w połowie sierpnia. Także *ex l.* we Lwowie; gąsienica minuje liście tarniny, poczem przeobraża się w poczwarkę w małym, żółtym oprzędzie, na zagiętym brzegu liścia; poczwarka na pierwszą generacyę motyla zimuje.

*121. *Scutulatella* Stt. W okolicy Lwowa, w młodej brzezinie na gruncie piaszczystym, dwa okazy w drugiej połowie maja 1896. Gąsienica minuje liście brzozy.

Coleophora Z.

122. *Antennariella* H. S. Kilka okazów wyhodowałem w bieżącym roku z poczwarek, zebranych w drugiej połowie kwietnia koło Lwowa (Lesienice). Woreczki gąsienic, przyczepione pod kątem około 60° do pni grabów, rzadziej buków, są krótkie (nieco nad 4 mm.) a grube, w środku dość pękate, wzdłuż grubo pomarszczone, z końcem trójklapowym, przy nasadzie wyraźnie przewężone, barwy kasztanowo-brunatnej, przy obu końcach oraz wzdłuż brózdek białawej; wogóle naśladują swą barwą i kształtem drobne pączki pędów, z pnia wyrastających. Motyle lęgły się przy końcu kwietnia i na początku maja.

*123. *Ochripennella* Z. We Lwowie (po ogrodach) i w okolicy co roku liczny, zwłaszcza w stanie gąsienicy. Pierwszy raz spostrzegłem charakterystyczne woreczki gatunku tego w maju r. 1895. Gąsienica zimuje w młodym wieku; żyje na roślinach wargowych, zwłaszcza na *Ballota nigra* i *Glechoma hederacea*, minując z początku ich liście, później we woreczku utworzonym z kawałeczków liścia. Woreczek około 9 mm. długi, prosty, ścieśniony, szorstki, delikatnie omszony, z odstającemi łatkami na obu krawędziach w połowie nasadowej, o końcu dwuklapowym; gąsienica nosi go w pozycyi prostopadłej do płaszczyzny liścia. Motyle lęgną się przez cały czerwiec.

*124. *Olivacella* Stt. Trzy okazy *ex l.* we Lwowie, pierwszy 30. maja 1895, inne 8. czerwca i 9. lipca. Gąsienica na *Alsine* i *Stellaria*, w żółto-brunatnym woreczku rurkowatym.

125. *Fuscedinella* Z. Wiele okazów w N. Saczu i Lwowie, wyhodowanych z gąsienic między 8. czerwca a 15. lipca. Gąsienice wielożerne, na olszy, brzozie, leszczynie, dębie, głogu, tarninie i i.; woreczek jaśniej lub ciemniej brunatny, (na brzozie najjaśniejszy), rurkowaty, o trójklapowym końcu.

126. *Viminetella* Z. We Lwowie wyhodowałem dwa okazy na początku czerwca z gąsienic, znalezionych na liściach *Salix caprea*. Woreczek blisko 4 mm. długi, ciemno-brunatny, w mniejszej części nasadowej objęty nieco odstającą, jasno brunatno-czerwonawą dutką skośną, jakby manszecikiem.

127. *Paripennella* Z. Jeden okaz *ex l.* 24. maja we Lwowie. Gąsienica na brzozie.

*128. *Ledi* Stt. Krzywczyce koło Lwowa 10. czerwca 1895.

129. *Auricella* F. Na przyleśnej łące koło Brodów dwa okazy, 5. czerwca.

130. *Lixella* Z. Rozprzestrzeniony w całym kraju od równin do podgórzy. Zauważyłem go w okolicy Lwowa, Nowego i Starego Sącza; motyle latają zmierzchem po suchych miejscach, porosłych trawą i macierzanką, od połowy czerwca do początku sierpnia.

131. *Onosmella* Brahm. Koło Lwowa i Brodów kilka okazów, uwijających się zmierzchem nad kwiatami *Echium*, w miejscach piaszczystych, od połowy czerwca do połowy lipca; także *ex l.* we Lwowie. Gąsienica minuje liście *Echium*, *Hieracium*, *Artemisia* i innych ziół; przebywa w obszernym woreczku, gęsto okrytym długim, delikatnym włosem białym, na podobieństwo bazi wierzbowej.

*132. *Dianthi* H. S. Jeden okaz w Brodach, na przyleśnej łące, 5. czerwca 1898.

133. *Argentula* Z. Na piaszczystych łąkach koło Lwowa 21. czerwca; rzadki.

*134. *Otitae* Z. Dwa okazy, latające zmierzchem na jałowych wzgórzach łyczakowskich przy Lwowie, 14. czerwca 1896.

135. *Laripennella* Zett. Brody, w lipcu i na początku sierpnia; rzadki.

*136. *Coleophora spec.* W roku bieżącym znalazłem 15. sierpnia na cmentarzu brodzkim, w suchem miejscu piaszczystem, porosłem przeważnie bylicą *(Artemisic)*, piękny okaz z rodzaju *Coleophora*, który zdaje się być nowym gatunkiem [1]). Rezerwując sobie dokładniejszy opis tego zajmującego gatunku do czasu ze-

[1]) Rzeczony okaz, niezgadzający się nawet w przybliżeniu z opisem znanych *Coleophor*, uznaje Dr. Rebel w Wiedniu jako gatunek, prawdopodobnie jeszcze nie opisany.

brania obfitszego materyału, podaję tymczasem najważniejsze jego znamiona:

Długość skrzydła przedniego $8^1/_2$ mm., największa szerokość $1^3/_4$ mm. Skrzydła przednie od samej nasady jednostajnie szerokie. Brzeg pachowy przechodzi nieznacznie w kraniec i tworzy z nim prostą linię; brzeg ramienny jednostajnie słabo wypukły, zakrzywia się nagle dopiero przy $^3/_5$ części swej długości, przeto wierzchołek skrzydła dość krótko kończysty. Członek nasadowy rożków o gładko przylegającej łusce, bez pędzelka włosów u spodu, również reszta pratka rożków gładka. Rożki aż do końca biało i brunatnawo obrączkowane. Otułki dwa razy dłuższe od głowy, wyprostowane; ich członek środkowy okryty gęstą lecz dość zbitą łuską brunatno-popielatą, która przy końcu u spodu tworzy zaostrzony pęczek, sięgający niemal połowy członka końcowego; tenże blizko 4 razy krótszy od środkowego, szydełkowaty, ciemniej brunatny. Skrzydła przednie w połowie ramiennej aż po żyłkę przednią środkową *(c. subcostalis)* żółtawo-brunatne. Gałązki żyłek w tej części skrzydła niewyraźnie białawe. Brzeg ramienny od nasady po strzępinę biały, a mianowicie przy nasadzie szeroko i czysto biały, dalej co raz węższy i brunatniejszy. Żyłka tylna środkowa *(c. subdorsalis)* i pachowa szeroko brunatnawo-białe, oddzielone od siebie wązką smugą, utworzoną z łusek czarnych, pomieszanych z czysto białemi; podobny nalot zajmuje skrawek pachowy, całą komórkę środkową oraz przestrzenie międzyżyłkowe w ramiennej części skrzydła. Strzępina przy brzegu ramiennym brunatnawa, przy krańcu więcej popielata; przy jej nasadzie znajdują się białe łuski, wybiegające z rzadka z brzegów skrzydeł. Głowa i tułów jasno-brunatno-popielate; część głowy nad oczami i obwódki łopatek białe. Kałdun ciemno-brunatny, kuper żółtawo-brunatny, brzuch jaśniejszy.

Chauliodus Tr.

137. *Strictellus* Wk. W górskiej okolicy nad Dunajcem (Zbyszyce w powiecie nowosądeckim), 16. września jeden okaz; rzadki.

138 *Chaerophyllellus* Goeze. Koło Lwowa pojedynczo, w drugiej połowie września i początku października; pojawia się u nas także i na wiosnę, częścią w generacyi pierwszej, częścią po przezimowaniu.

Laverna Curt.

*139. *Laspeyrella* Hb. Tego barwnego molowca odkryłem w jednym ślicznym okazie, w liściastym lesie Lesienic koło Lwowa, 24. maja 1897; gdzieindziej u nas jeszcze nie znany.

140. *Schranckella* Hb. Kilka okazów wypłoszyłem z gęstych zarośli *Epilobium*, w wilgotnych rozpadlinach Wielkiej Roztoki koło Rytra, 25. lipca.

Aechmia Stt.

*141. *Dentella* Z. Trzy egzemplarze na brzegu lasu Krzywczyckiego koło Lwowa, w pierwszej połowie czerwca 1898.

Heliozela H. S.

*142. *Stanneella* F. R. Gatunek bardzo podobny do *Tinagma Saltatricellum* F. R.[1]) Pierwszy okaz znalazłem w Brodach 31. maja 1893, kilka innych później w liściastych lasach koło Lwowa. Pojawia się przez cały maj, najwięcej koło dębów.

Elachista Stt.

143. *Albifrontella* Hb. Jeden okaz na leśnej łące koło Brodów 2. czerwca.

144. *Pullella* H. S. Pojedynczo koło Rzeszowa i Lwowa w maju. Rozsiedlony w całym kraju, lecz nie częsty.

*145. *Stabilella* Frey. Jedyny okaz w Nowym Sączu, 21. maja 1881.

Bedellia Stt.

146. *Somnulentella* Z. Koło Lwowa w wilgotnych wąwozach leśnych, we wrześniu i październiku; rzadki.

Lithocolletis Z.

147. *Sylvella*. Hw. Znajduję go co roku dość licznie na ścianach altan strzelnicy lwowskiej w maju; jest przeto w kraju daleko rozprzestrzeniony (porówn. I, l. 446).

*148. *Geniculella* Ragonot, Ann. Soc. ent. France. 1873, pl. 11. W temże miejscu i o tej samej porze, co poprzedni, lecz o wiele rzadszy; także jeden okaz wylęgły w domu już 8. kwietnia 1896 z gąsienicy minującej liście *Acer Pseudoplatanus*.

Gatunek ten, pozornie bardzo podobny do *L. Sylvella*, różni się od niej wybitnie pierwszym paskiem poprzecznym na skrzydłach przednich, który u *Sylv.* jest na zewnątrz tylko wygięty i od następnego zupełnie oddzielony, zaś u *Genic.* tworzy kąt

---

[1]) Okazy moje oznaczył jeden ze znanych lepidopterologów jako *T. Saltatricellum*, jak się następnie przekonałem, po zbadaniu żyłek skrzydła z łusek obnażonego, błędnie. Ścisła kontrola okazów, oznaczonych przez innych, jest rzeczą bardzo wskazaną.

bardzo ostro załamany i zachodzi najczęściej swym przedłużonym wierzchołkiem we wierzchołek drugiego, również ostro załamanego paska. Nadto głowa i tułów u *Sylv.* są czysto białe, u *Genic.* mają przymieszkę siwo popielatą, stopy u ostatniej są dwakroć brunatno-plamiste.

*149. *Insignitella* Z. Odkryłem go w dwóch okazach 24. maja 1896, na leśnej łące (Lipki) koło Brodów.

150. *Ulmifoliella* Hb. Rozprzestrzeniony w całym kraju, lecz wszędzie dość rzadki. Zauważyłem go w Rytrze, Załubińczu koło N. Sącza i w okolicy Lwowa. Pojawia się na brzegach lasów liściastych, zwłaszcza po brzezinach, przeważnie w maju, rzadziej w lipcu. We Lwowie otrzymałem jeden okaz z gąsienicy, toczącej liście brzozy. Poczwarka zimuje w minie, mieszczącej się między dwiema bocznemi żyłkami liścia; motylek wylągł się w domu już 29. kwietnia

151. *Dubitella* H. S. Lwów, *ex. l.* 22. kwietnia; gąsienica toczy liście wierzby.

152. *Pomifoliella* Z. Gatunek rozprzestrzeniony, lecz mało znany. W okolicy Lwowa wypłoszyłem wiele okazów przeważnie z jabłoni, w pierwszej połowie maja. Na uwagę zasługuje:

*153. *Pomifoliella Z. ab. Conjunctella Sorhag.*[1]), u której gruba biała kresa wybiegająca z nasady, łączy się z brzegiem pachowym za pomocą delikatnej kreseczki poprzecznej. Jeden okaz tej aberacyi znalazł się w mym zbiorze, między poprzednimi.

154. *Sorbi* Frey. Daleko rozprzestrzeniony, lecz dość rzadki. Pojedynczo w Ditkowcach koło Brodów i N. Sącza; w maju i sierpniu. Przylatuje do lampy.

155. *Cerasicolella* H. S. Lwów, dwa okazy w ogrodzie strzeleckim 8. maja, płoszone z tarki i jabłoni. Dotychczas był znany tylko z Galicyi zachodniej.

*156. *Oxyacanthae* Frey. Wypłoszony z głogu w jednym z ogrodów lwowskich 22 czerwca; rzadki.

*157. *Coryli* Nicelli. W kolicy Lwowa po brzegach lasów, zwłaszcza koło leszczyny, w maju nie rzadki. Forma bardzo podobna do *L. Carpinicolella* Stt. i prawdopodobnie gatunkowo nie różna.

158. *Pastorella* Z. Gatunek, dziwną rzeczą u nas dotąd innym nieznany, chociaż daleko rozsiedlony i nie rzadki. Prócz wymienionych w mem sprawozd. zeszłorocznem (porówn. I. l 460), znalazłem kilka okazów w okolicy Lwowa, w drugiej połowie września i pierwszej października. Motylki ukrywają się między liśćmi różnych drzew liściastych, zwłaszcza wierzb, skąd je płoszyć można.

---

[1]) Die Kleinschmetterlinge d. Mark. Brandeburg etc. Berlin 1886.

159. *Comparella* Z. Dwa okazy na cmentarzu brodzkim koło topoli srebrnej, w drugiej połowie sierpnia. Jeszcze mało znany.

Lyonetia Hb.

160. *Prunifoliella* Hb. Kilka okazów na cmentarzu łyczakowskim przy Lwowie, we wrześniu i na początku października. Gatunek pojawiający się w odmianach, z których na uwagę zasługują:

*161. *Prunifoliella* Hb. *ab. Padifoliella* Hb., o skrzydłach przednich z popielatym nalotem i brunatnemi plamkami przy brzegu pachowym blizko nasady. Wypłoszona z krzaków w stryjskim parku przy Lwowie, 19. września 1897.

*162. *Prunifoliella* Hb. *ab. Albella* Ev., z szeroką, dołem wygiętą rysą brunatną przy brzegu ramiennym skrzydeł przednich. Znaleziona we Lwowie na cmentarzu łyczakowskim 2. października 1897.

Cemiostoma F.

163. *Susinella* H. S. Koło Lwowa po leśnych i otwartych łąkach o gruncie piaszczystym, w maju.

Bucculatrix Z.

164. *Boyerella* Dup. Koło Rzeszowa i Lwowa, w pobliżu wiązów, pojedynczo w maju i czerwcu.

*165 ? *Fatigatella* Heyd. *var. Obscurella* m. Rzadki ten gatunek wykazałem już w zeszłym roku (porówn, I, l. 468); jednak co do okazów pochodzących z wyżyny Czarnego Dunajca i okolicy Nowego Sącza, pozostawałem zawsze w niepewności, czy należą rzeczywiście do gatunku *Fatigatella*. Wątpliwość moja zwiększyła się w ostatnich czasach z powodu niezgodnego orzeczenia dwóch znamienitych lepidopterologów, którym okazy moje do rozpoznania przesłałem. Jeden przypuszcza, że takowe są ciemną odmianą gatunku *Fatigatella*; drugiemu jest ta forma nawet co do rodzaju nieznana; przypuszcza oczywiście błędnie, że jest to melanotyczna odmiana z grupy *Lithocoll. Pastorella* Z. Ponieważ nadto dyagnoza gatunku *Fatigatella*, podana w dziele Heinemanna (l. c.), który go z autopsyi nie znał, nie zupełnie zgadza się z moją formą, podaję poniżej jej opis, przyjmując na razie, że jest tylko melanotyczną odmianą gatunku *Fatigatella* Heyd.

„*Alae anteriores nigro-fuscae, maculis quatuor oppositis albis, quarum duae costales obliteratae, duae dorsales arcum supra interruptum efficientes, maculamque nigram includentes, angulo posteriore albido; ciliis cinereis, ante lineam devidentem nigram albis. Long. alae anter. 4 mm.*

Różni się od *Fatigatella* przedewszystkiem tłem skrzydeł przednich, które u tej formy są brunatno-czarne, (u *Fatigatella* żółto-popielate). Z czterech plamek białych, ułożonych parami przeciwległe przy brzegu ramiennym i pachowym, są obie ramienne mniejsze i częstokroć barwą tła przyćmione, lub całkiem zakryte, pachowe zaś tworzą w środku tegoż brzegu, właściwie czysto biały, nizki łuk ku górze wypukły, w środku zwężony, lub najczęściej przerwany; zewnętrzne ramię łuku jest dłuższe i więcej skośne; łuk ten obejmuje trójkątną plamę, wybitnie czarną. Część skrzydła w kącie tylnym za znamieniem białem, często też i wierzchołek są białawe lub przynajmniej jaśniej żółtawo-brunatne. Strzępina włoskowata, długa, jasno-popielata, z czarną, prószystą przedziałką, utworzoną z czarnych koniuszków łusek białych, wybiegających z krańca skrzydła. Skrzydła tylne wraz z strzępiną popielate. Pęczek włosów głowy z wierzchu brunatny, przy nasadzie i u spodu biały. Plecy brunatno-czarne, kałdun z wierzchu brunatny, kuper jasny, brunatnawo-żółty, spód lśniąco-biały.

Wszystkie okazy moje, pochodzące z Czarnego Dunajca i okolicy Nowego Sącza, wymienione w mym zeszłorocznym wykazie, należą do tej formy.

*166. *Artemisiae* H. S. Koło Lwowa po miejscach zarosłych bylicą (*Artemisia camp.* i *vulgar.*), w drugiej połowie maja; na cmentarzu brodzkim w drugiej generacyi 18. sierpnia.

*167. *Artemisiae* H. S. *ab. Ratisbonensis* Stt. Jasna aberacya poprzedniego, (według Staudingera odrębny gatunek); na wzgórzach łyczakowskich przy Lwowie, 22. maja 1897.

168. *Humiliella* H. S. Jedyny okaz tego rzadkiego molowca znalazłem jeszcze w r. 1876, w Załubińczu koło Nowego Sącza, 24. kwietnia.

169. *Cristatella* Z. Bardzo rzadki. Jeden okaz koło Lwowa, na piaskowych wzgórzach łyczakowskich, pokrytych krwawnikiem *(Achillea)*, 22. maja.

Nepticula Z.

*170. *Marginicolella* Stt. Kilka okazów w drugiej połowie maja 1896, na altanie strzelnicy lwowskiej wśród wiązów (*Ulmus campestr.*).

171. *Salicis* Stt. Dotychczas zauważyłem ten gatunek tylko w Galicyi zachodniej, gdzie jest znacznie rozprzestrzeniony: w okolicy Krakowa, (tu pierwszy okaz w r. 1889) i Rzeszowa w maju, koło Biecza w drugiej generacyi, przy końcu sierpnia. W Krakowie wylągł się w domu jeden okaz 18. maja mimo, iż poczwarka już w zimie została przeniesiona do ogrzanego pokoju. Motylki znajdywałem zawsze koło wierzb wązkolistnych, chociaż gąsienica ma się żywić liśćmi wierzb szerokolistnych, zwłaszcza wierzby

iwy *(Salix caprea)*, która w Galicyi zachodniej jest o wiele rzadszą, aniżeli we wschodniej. O gatunku tym znajduję wzmiankę tylko w dodatku pracy Garbowskiego (l. c.), bez wszelkiej daty.

*172. *Sericopeza* Z. Jeden piękny okaz tego barwnego motylowca wyhodowałem we Lwowie, 31. maja 1896 z poczwarki, znalezionej pod korą klonu (w Krzywczycach), na początku wiosny tego samego roku. Oprzędzik twardy, formy jaja, spodem płaski, bursztynowo-żółty, okryty delikatniejszą powłoką przędzy, $3^1/_3$ mm. długi, a nieco nad 2 mm. szeroki; poczwarka krótka, płaska, blado-brunatna, wysuwa w czasie wylęgu motyla większą część ciała z oprzędu. Gdzieindziej w kraju dotąd nie zauważany.

173. *Turbidella* Z. Na cmentarzu brodzkim, cztery okazy (2 ♂♂, 2 ♀♀) wypłoszone z topoli srebrnej *(Populus alba)*, 23. maja.

Pterophorina.

Oxyptilus Z.

174. *Ericetorum* Z. W okolicy Myślenic, Brodów, Lwowa; pojawia się już od końca czerwca.

*175. *Teucrii* (Greening) Jordan. Stainton Ent. Ann. 1870, p. 143. Gatunek bardzo rzadki, jednak daleko rozprzestrzeniony. Dotychczas znalazłem dwa okazy w krainach bardzo od siebie odległych, mianowicie na piaszczystych miejscach (plantacye miejskie) przy Lwowie, 15. czerwca 1895 [1]) i na bujnej łące kwiecistej w Gołąbkowicach koło Nowego Sącza, 9. sierpnia 1896. Pojawia się w miejscach wystawionych na działanie słońca.

176. *Leonuri* Stange. Prócz wymienionego w zeszłym roku okazu z Rzeszowa (I, l. 482) znalazłem później drugi koło Lwowa, latający zmierzchem na suchej łące piaszczystej, 23. czerwca 1897. [2]).

Mimaesoptilus Wallgr.

177. *Serotinus Z. v. Plagiodactylus Z.* L. E. VI, 368; (w kat. Staudingera: *Plagiodactylus* S.). Na piaszczystych wzgórzach łyczakowskich przy Lwowie, zmierzchem 19. czerwca.

---

[1]) Jest to okaz podany w mym zeszłorocznym wykazie (I, l. 482) problematycznie jako *O. Leonuri* Stange.

[2]) *O. Teucrii* i *Leonuri*, gatunki do siebie i innych z wejrzenia bardzo podobne, odznaczają się przedewszystkiem budową utułek; takowe są u dwóch pierwszych cienkie i mają członek drugi pokryty łuską przylegającą, podczas gdy u innych są one grube o członku drugim porosłym bardzo długiemi łuskami, tworzącemi przy końcu stosunkowo wielki pęczek kończysty. *Teucrii* i *Leonuri* mają na strzępinie brzegu bocznego tylnej łatki skrzydeł przednich tylko w kącie wewnętrznym białą smugę. U *Teucrii* jest gromadka czarnych

*178. *Aridus* Z. Wypłoszyłem jeden okaz z paproci w wilgotnej rozpadlinie wzgórzy lesistych koło Lwowa, 3. października 1896. Gatunek w Europie środkowej bardzo rzadki.

Leioptilus Wallgr.

179. *Microdactylus* Hb. Jeden okaz pojawił się na przyleśnej łące w okolicy Lwowa, 16. maja b. r.. Bardzo rzadki.

łusek trzeciego piórka skrzydeł tylnych rozległa, tuż przed końcem piórka przy obu brzegach białemi łatkami przerwana; u *Leonuri* jest ta gromadka więcej zbita, przy końcu piórka białemi łuskami nie przerwana.

We Lwowie, w listopadzie r. 1898.

O nowym gatunku dla flory krajowej

rodzaju Utricularia.

Podał

Fr. Kamieński.

W spisie roślin galicyjskich J. A. Knappa [1]) wymienione są cztery gatunki rodzaju *Utricularia*, a mianowicie *U. vulgaris* L., *U. neglecta* Lehm., *U. intermedia* Hayne i *U. minor* L. O innych gatunkach dla Galicyi, o ile mi wiadomo, niema nic w botanicznej literaturze. Tymczasem, zajmując się od dłuższego już czasu opracowaniem monografii rodzaju *Utricularia* i posiadając do rozporządzenia bardzo bogaty materyał z najrozmaitszych zbiorów, udało mi się wykazać jeszcze jeden gatunek dla Galicyi, a mianowicie *U. ochroleuca* R. Hartm.

Gatunek ten, pierwszy raz znaleziony w Szwecyi i opisany przez Rob. Hartmana [2]), przez długi czas uważany był wyłącznie jako północny. Następnie Velenovský znalazł ten gatunek w południowo-wschodnich Czechach w 1886 r., a Čelakovský [3]) opisał go jako nowy gatunek pod nazwiskiem *U. brevicornis* sp. n., oczywiście nie znając powyższej publikacyi R Hartmana. Dopiero P. Ascherson [4]) porównywając opisy ze znalezionymi okazami dowiódł,

---

[1]) J. A. Knapp. Die bisher bekannten Pflanzen Galiziens und der Bukowina. Wien, 1872. p. 287.

[2]) R. Hartman: De Svenska arterna of slägtet Utricularia (Botaniska Notiser, 1857, Nr. 2, Februari).

[3]) Dr. L Čelakovský: Utricularia brevicornis sp. n. (Oester. Botan. Zeitschrift. 1886. N. 8).

[4]) P. Aschersonn: Eine verkannte Utricularia-Art der deutschen und märkischen Flora (Abhandl. des Botan. Vereins für die Prov. Brandenburg XXVII. 1886).

że *U. brevicornis* Čelakovskyego jest tymże samym gatunkiem, który opisał R. Hartman pod nazwiskiem *U. ochroleuca*. Tym sposobem okazało się, że gatunek ten żyje nietylko na północy ale i w środku Europy, bo w Czechach. W pracy Aschersona zebrane są wszystkie dane co do geograficznego rozprzestrzenienia *U. ochroleuca* R. Hartm., z których wynika, że ów gatunek znajduje się, oprócz wielu miejscowości Szwecyi, jeszcze w Norwegii, w Danii, w Brandenburgii, Górnych Łużycach, Śląsku (Mysłowice), Bawarskim Palatynacie (Zweibrücken), Tyrolu i we Francyi na granicy Alzacyi w Wogezach (jezioro Longemer). Prawdopodobnie gatunek ten ma daleko większe rozprzestrzenienie, tylko niewszędzie został należycie odróżniony od blizkiego mu gatunku, a mianowicie od *U. intermedia* Hayne. Sprawdzając materyały zielników ze wszystkich wyżej wymienionych miejscowości i materyały oznaczone jako *U. intermedia* Hayn. z innych miejsc, w samej rzeczy znalazłem, pod nazwiskiem tego ostatniego gatunku, prawdziwą *U. ochroleuca* R. Hartm., nietylko w kilku jeszcze nowych miejscowościach środkowej Europy, ale nawet i w północnej Ameryce (Columbus w stanie Ohio, z zielnika E. Tuckermana). Do nowych miejscowości europejskich należy między innemi Chrzanów w zachodniej Galicyi. W zielniku bowiem Muzeum botanicznego w Berlinie znajdują się bardzo ładnie i dobrze zachowane egzemplarze z zielnika Kurt. Sprengel'a *U. ochroleuca* R. Hartm. zebrane i oznaczone jako *U. intermedia* Hayn. Na etykiecie oprócz tego ostatniego nazwiska napisano; „Westgalizien, Jeziorki bei Chrzanów, in östlichen Torfmooren an den sümpfigsten Stellen mit Carex limosa, Aug. 63, leg. C. Schliephacke". Najbliższą znaną dotychczas miejscowością dla *U. ochroleuca* R. Hartm. były Mysłowice. Nic więc dziwnego, że w odległości tylko trzech mil w kierunku wschodnim, przy tychże samych warunkach również ten gatunek rośnie. Prawdopodobnie *U. ochroleuca* R. Hartm. rośnie i w wielu innych miejscowościach w Galicyi, i gdyby przejrzeć zbiory galicyjskie i wogóle zwrócić szczegółową uwagę na charakterystyczne cechy odróżniające europejskie gatunki rodzaju *Utricularia*. to nietrudno byłoby podać nowe stanowiska *U. ochroleuca* R. Hartm.

Wogóle należy zauważyć, że opisy gatunków rodzaju Utricularia w rozmaitych florach są dość niedokładne i powierzchowne, co pochodzi stąd, że rośliny te są bardzo mało zbadane pod względem systematycznym. Dotychczas oprócz przestarzałej monografii De Candolle'a w VIII tomie jego Prodromus, żadnej innej monografii rodziny *Lentibularieae* niema. Co do europejskich gatunków *Utricularia* wyjątek stanowią prace P. Aschersona, ale i te oparte są na niedostatecznej ilości materyału.

Chcąc zastąpić chociaż w części ten brak w literaturze botanicznej i ułatwić oznaczanie dość licznych form europejskich gatunków, uważam za pożyteczne podanie w tem miejscu charakterystycznych cech form europejskich, a w szczególności tych, które mogą się okazać w kraju naszym. Jest to rezultat wieloletniej pracy opartej na najbogatszym materyale, jaki wogóle mógł być zebrany dla monograficznego opracowania rodzaju *Utricularia*, który, pod względem rozmaitości form wogóle, niewątpliwie zajmuje pierwsze miejsce w świecie roślinnym.

Rodzaj *Utricularia* zawiera kilkaset gatunków przeważnie podzwrotnikowych, które rozdzieliłem na 10 grup według ich wzajemnego pokrewieństwa [1]). Europejskie gatunki należą do grupy *Lentibularia* i *Parcifolia*, z których tylko pierwsza zawiera gatunki naszej flory [2]). Gatunki te można rozdzielić według następującej tabliczki:

A. Pędy wszystkie jednakowe, rosnące zapomocą ślimakowato zagiętego wierzchołka, z liśćmi naprzemianległymi, pierzasto rozdzielonymi i jednostajnie opatrzonymi pęcherzykami.

I. Pędy duże i grube, czasem kilka stóp długości mające. Liście wielokrotnie podzielone z ostatecznemi podziałkami długiemi, nitkowatemi, wzdłuż ząbkowanemi. Ząbki rozstawione i na końcach szczecinowatemi rzęsami opatrzone.

1. Kwiaty żółte, górna warga korony jajowato-okrągła z odchylonymi w tył bokami. Podniebienie dolnej wargi wyniosłe, dosięgające prawie wierzchołka górnej wargi, głęboko bruzdą rozdzielone na dwa boczne wyrostki, pokryte purpurowymi prążkami. Brzegi dolnej wargi z obu stron zwisłe.

Tu należy najpospolitszy gatunek europejski, rosnący zresztą na całej północnej półkuli ziemi, a mianowicie *U. vulgaris* L. Gatunek ten jest bardzo zmienny w zależności od warunków, wpośród których rośnie. Najwięcej daje się to widzieć w formie organów wegetacyjnych, a szczególniej liści, które w miejscach, gdzie woda mniej więcej wysycha, są opatrzone mniejszą ilością pęcherzyków i szerszemi i krótszemi podziałkami. Jest to osobliwość wspólna, jak wiadomo, bardzo wielu roślinom wodnym, na którą u *Utr. vulgaris* L. zwrócił uwagę je-zcze Godwin Böckel [3]) w 1854 r. Ale oprócz tych wypadkowych odmian, znajdują się

[1]) Fr. Kamieński: Lentibulariaceae w Englera Die Natürlichen Pflanzenfamilien. IV Theil, 3 Abh. 6, p. 108. 1895.

[2]) Z grupy Parcifolia znajduje się tylko jeden gatunek w Europie, *U. exoleta R. Br.*, znaleziony w Portugalii. Jest to gatunek krajów podzwrotnikowych i cieplejszych i u nas znajdować się nie może.

[3]) Godwin Böckel: Ueber Formen der Utricularia vulgaris L. (Oesterreichisches Botanisches Wochenblatt. Wien, IV Jahrg. Nr. 14, 6. April, 1854).

pewne formy, odróżniające się od typowego gatunku wielkością i kształtem organów kwiatowych i wegetacyjnych, a mianowicie:

a. forma magniflora. Cała roślina większa aniżeli forma typowa. Korona 14—15 mm. długa, dolna warga szeroka i ostroga duża. Być może, że odpowiada ona opisanej przez Böckel'a formię pod nazwiskiem *robusta*, chociaż autor ten kwiatów dokładnie nie opisuje. Forma ta jest dość rozpowszechniona w Europie. W berlińskiem muzeum znajdują się egzemplarze tej formy z pod Konina i Gosławic zebrane przez Baenitz'a.

Badając dość obfity materyał, znalazłem, że i wpośród tej formy znajdują się pewne odmiany, z których w Europie znalazłem dwie następujące:

a^1 *subforma*: *brevicornis* z grubą krótką ostrogą, zaledwie dosięgającą długości dolnej wargi. Ta odmiana znajduje się głównie na Zachodzie.

a^2 *subforma calcarata* z ostrogą wydłużoną, równowązką, na końcu tępą, cokolwiek naprzód zakrzywioną, nieco dłuższą jak warga dolna. Jest to odmiana idąca daleko na wschód przez całą Syberyą i stanowiąca przejście do podobnych form rosnących w Japonii i w Ameryce północnej.

b. forma pariflora. O głąbiku cienkim, wyniosłym, wielokwiatowym, kwiatach drobnych, z koroną 8—10 mm. długą i ostrogą długości dolnej wargi, na szypułkach nieco wydłużonych, cienkich a po okwitnieniu silnie na dół zgiętych. Formę tę czasem fałszywie oznaczają jako *Utr. neglecta* Lehm., od której jednak kształtem kwiatu znacznie się różni. Jest to również bardzo rozpowszechniona forma w Europie i Azyi.

c. forma crassicaulis. Przy typowej wielkości kwiatów, głąbik tej formy jest silnie zgrubiały i nieco pogięty. Na pierwsze wejrzenie przypomina on wypadek staśmienia *(fasciatio)*, jednakże owo zgrubienie nie jest wypadkowem, ale stałą cechą, która w daleko silniejszym stopniu charakteryzuje bardzo blizki południowo amerykański gatunek *Utricularia oligosperma* St. Hil. Forma ta rozprzestrzeniona jest w Europie, zaś najbliżej nas rośnie na Śląsku.

d. forma heterovesicaria. Z typowymi organami kwiatowymi, liśćmi czasami większymi i licznymi pęcherzykami, rażąco rozmaitej wielkości, od 0,75 do 3,0 milimetrów średnicy. Większe pęcherzyki osadzone są przeważnie w dolnej części liści, mniejsze zaś rozrzucone po całym liściu. Ta forma rzadziej się spotyka jak poprzedzające i głównie na Zachodzie.

e. forma brevifolia. Głąbik nieco cieńszy i szypułki nieco dłuższe, liście zaś znacznie krótsze, od 20 do 25 mm. Jest to bardzo rozpowszechniona forma, również czasem mylnie za *Utr.*

neglecta Lehm. oznaczana. U nas zbierał ją Karo około Konina (w zielniku petersburskiego Ogrodu botanicznego).

Z innych europejskich gatunków, najwięcej z *Utr. vulgaris* L. pokrewnych, znajduje się w literaturze botanicznej dwa: *Utr. dubia* Rosselini rosnąca w północnych Włoszech i *Utr. Jankae* Velenovský z Bułgaryi. Zbadane oryginalne egzemplarze wykazały, że pierwszy gatunek niczem się nie różni od typowej *Utr. vulgaris* L., diagnoza podana przez Rosseliniego jest tak krótka i niedokładna [1]), że niepodobna żadnej charakterystycznej cechy uchwycić. Co się zaś tyczy drugiego gatunku, to zawdzięczając uprzejmości autora, miałem możność zbadania oryginału. Rzeczywiście jest to bardzo oryginalna forma, gdzieindziej nie spotykana, we wszystkich częściach znacznie od *Utr. vulgaris* L. mniejsza, ale co do kształtu niczem się od tego gatunku nie różniąca. Kwiaty tylko mogą stanowić wyjątek. W zasuszonych jednak egzemplarzach były one tak zniszczone, że dokładne ich zbadanie było niemożliwem. W każdym razie, jeżeli to jest osobny gatunek, to nadzwyczaj blizki do *Utr. vulgaris* L., lecz nic nie mający wspólnego z *U. neglecta* Lehm., jak to upatruje autor. Barwa tylko kwiatu „corollae vitellinae", jaką Velenovský [2]) podaje, jest takąż jak i u *U. neglecta* Lehm., lecz na podstawie zasuszonych egzemplarzy kwestyi tej rozstrzygnąć nie podobna.

2. Kwiaty blado-żółte. Górna warga korony jajowata, z bokami słabo odchylonymi, na wierzchołku tępa i wgięta. Dolna warga płaska z podniebieniem mniej wypukłem, dosięgającem tylko do połowy wysokości górnej wargi, słabo dwugarbnem, nierozdzielonem głęboką bruzdą.

Gatunek tu należący *Utr. neglecta* Lehm. (*U. major* Schmied., *U. spectabilis* Madanss.) znajduje się w Europie i północnej Afryce, ale daleko rzadziej jak poprzedzający i stanowi więcej jednolitą formę. Z krajowych egzemplarzy badałem zebrane przez Aschersona w Tynieckiem Kole pod Krakowem.

II. Pędy znacznie mniejsze, opatrzone małymi i mało podzielonymi liśćmi z ostatecznemi podziałkami całobrzegiemi lub tylko u wierzchołka z kilkoma niewyraźnymi ząbkami, zakończonymi szczecinowatymi. pojedynczymi włoskami, wreszcie takimże włoskiem siedzącym na wierzchołku podziałki.

1. Kwiaty drobne. Górna warga korony jajowata, tępa na wierzchołku, z zagiętymi w tył bokami. Dolna warga szeroka, z obwisłymi bokami. Zamiast ostrogi tylko workowate wydęcie korony.

---

[1]) F. Parlatore: Flora italiana. Vol. VI p. 394. Firenze.
[2]) J. Velenovský: Flora bulgarica. Pragae. 1892. p. 473.

Nadzwyczaj szeroko rozprzestrzeniony gatunek *Utr. minor* L. (*Utr. macroptera* Brückner) należy jednak do rzadszych niż np. *Utr. vulgaris* L., rośnie we wszystkich częściach świata i jest bardzo zmienny. Jest to ze wszystkich gatunków tego rodzaju najbardziej na północ idący. A. Pedderson znalazł ten gatunek w Islandyi, a Kolderup Rosenvinge w Grenlandyi wyżej 70° północnej szerokości. Z drugiej strony, gatunek ten rośnie pod zwrotnikami w Indyach Wschodnich i na południowej półkuli ziemi na Przylądku Dobrej Nadziei. Z krajowych egzemplarzy, znane mi są z Tynieckiego Koła, Rybnika na Śląsku, Łyka w Prusach Wschodnich, z Płocka nad Wisłą i Równa na Wołyniu. Wobec tak znacznego rozprzestrzenienia, *Utr. minor* L. przedstawia dużo odmian, które daleko trudniej dają się oddzielić od wypadkowych form, będących wynikiem zmiany warunków miejscowych, aniżeli ma to miejsce u *Utr. vulgaris* L. — *Utr. minor* L. rośnie w wodzie stojącej, na bagnach i torfowiskach, pośród mchów i innych roślin, i potrzebuje wogóle nie wiele wody. W lecie woda często prawie zupełnie wysycha i ta roślinka z wodnej zamienia się na lądową formę, u której pędy grubieją, stają się krótsze i gęściej liśćmi osadzone, liście zaś z podziałkami krótkiemi i płaskiemi bez pęcherzyków. Wogóle kształt rośliny tak się zmienia, że prędzej przypomina jakieś *Batrachium* aniżeli *Utricularia*. Po zalaniu znowu miejscowości wodą, nowe pędy znów przyjmują kształty wodnej rośliny. Co się tyczy form więcej stałych, okazujących pewne charakterystyczne cechy, to w Europie zauważyłem następujące formy:

a. forma brevipedicellata z bardzo krótkiemi szypułkami kwiatowemi, dosięgającemi 2 lub 3 milimetrów długości. Rozrzucona po Europie dość rzadko.

b. forma gracilis. Jest to jedna z najbardziej rozpowszechnionych form, różniąca się od typowej znacznie mniejszymi wymiarami wszystkich organów. Głąbik nielicznokwiatowy dorasta do 7 centymetrów, korona zaś ma 5—6 milimetrów długości. Znane mi są egzemplarze tej formy ze Śląska i Poznania (młyn „Przepadek“).

c. forma montana. Kwiaty większe niż u formy typowej, z wargą górną głęboko rozciętą i ostrogą więcej wypukłą, prawie stożkowatą. Głąbik krótki jak u poprzedzającej formy. Ta forma rosnąca przeważnie w mokradłach górzystych okolic, kształtem ostrogi przypomina nieco gatunek *U. Bremii* Heer.

d. forma major. Duże i silne roślinki stanowiące przejściową formę do następnego gatunku, szczególniej ze względu na tępą na wierzchołku wargę górną i stożkowatą ostrogę. Znajduje się w Europie dość rzadko i bywa błędnie czasami jako *Utr. Bremii* Heer oznaczana.

2. We wszystkich częściach większy niż poprzedzający gatunek. Górna warga korony szersza i tępa na wierzchołku, dolna okrągła, płaska, z bokami niezwisłymi i ostrogą stożkowatą z szeroką podstawą. Gatunek ten, *Utr. Bremii* Heer *(Utr. pulchella* Lehm.), spotyka się bardzo rzadko w Europie, szczególniej na Zachodzie: we Francyi, zachodnich Niemczech, Szwajcaryi, północnych Włoszech i południowo-zachodniej Austryi. Gatunek ten wymaga więcej jednostajnych warunków życiowych aniżeli *Ut. minor* L. Jest to wyłącznie wodna roślina i na miejscu, gdzie woda wysycha, nie rośnie. Wskutek tego lądowe formy w tym rodzaju jak u *Utr. minor* L. tutaj się nie spotykają.

B. Pędy dwojakie: jedne z liśćmi pierzasto-rozdzielonymi z podziałkami równowązkiemi i niezbyt długiemi bez pęcherzyków, drugie z liśćmi mniej podzielonymi, z podziałkami nitkowatemi, opatrzonemi pęcherzykami. Do tego działu *Utricularia* należy cały szereg gatunków amerykańskich, z których *U. foliosa* L. według mych poszukiwań rośnie i w Afryce, a dwa niżej wymienione gatunki, jak wiadomo, i w Europie.

1. Dolna warga korony szeroka z brzegiem nieco falistym, płaska, z ostrogą o szerokiej stożkowatej podstawie, dalej równowązką, na końcu tępą, podłużną lecz niedosięgającą długości wargi dolnej. Gatunek ten, *U. intermedia* Hayne. rośnie w wielu miejscowościach Europy przy podobnych warunkach jak *Ut. vulgaris* L., chociaż rzadziej od tego ostatniego. Z egzemplarzy u nas zebranych miałem sposobność widzieć egzemplarze z pod Krakowa (Podłęże), a także z kilku miejscowości Śląska, Prus Wschodnich i Podola. Gatunek ten w Europie posiada kilka odmian, a mianowicie:

a. forma Grafiana odznaczająca się szerszemi i tępemi na końcu podziałkami liściowemi. Jest to cecha bardzo niestała, chociaż Koch [1]) odmianę tę uważa za osobny gatunek. To jest niesłusznem, gdyż *U. Grafiana* Koch niczem zresztą od typowej *Utr. intermedia* Hayne się nie różni. Forma ta w wielu miejscowościach się znajduje, a z bliżej nas znajdujących się widziałem z Łyku w Prusach Wschodnich.

b. forma elatior, we wszystkich częściach większa, z daleko dłuższemi ostatecznemi podziałkami liściowemi. Głąbik do 25 centym. długi, a korona do 19 milimetrów. Rośnie między innemi w Prusach Wschodnich około Łyka (zbierał Sanio).

c. forma longirostris. Cała roślina mniejsza od typowej, tylko ostroga cieńsza, więcej wydłużona i prawie dosięgająca długości dolnej wargi. Dotychczas obserwowałem tę formę w miejscowościach zachodniej Europy.

[1]) Koch: Flora. T. XXX. 1847. p. 265.

d. forma conica z krótką, szeroką przy podstawie, prawie stożkowatą ostrogą. Rośnie również w zachodniej Europie.

Odmiana *Kochiana* Čelakovsky'ego [1]), opisana także we Florze niemieckiej Garcke'go [2]), jest to typowa *Utr. intermedia* Hayne.

2. Gatunek mniejszy niż poprzedni, z dolną wargą korony zaokrągloną, bokami obwisłymi i stożkowatą, szeroką w podstawie ostrogą, co do długości dosięgającą zaledwie połowy długości dolnej wargi. Gatunek ten, *Ut. ochroleuca* R. Hartm., jest pośrednim pomiędzy *Utr. intermedia* Hayne i *U. minor* L. (*U. brevicornis* Celak.), a więcej jeszcze *U. Bremii* Heer. Nawet pod względem budowy pędów nie zawsze można na pierwszy rzut oka zauważyć różnicę pomiędzy pędami z pęcherzykami i bez nich, gdyż liście same mało się różnią od siebie i więcej przypominają co do swej formy liście *U. minor* L. aniżeli *Utr. intermedia* Hayne. Rozprzestrzenienie geograficzne tego gatunku podane jest na początku niniejszego artykułu; dodam tylko, iż Dr. I. Abromeit [3]) znalazł ten gatunek w Grenlandyi między materyałami zebranymi około Ikerosok przez Dr. Vanthöffen'a, należącego do północnej wyprawy Drygalskiego. Materyały te są mi nieznane, ale fakt ten jest tem ciekawszy, że, jak wyżej wspomniałem, w tychże samych miejscowościach rośnie także *U. minor* L.

R. Hartman we wzmiankowanej wyżej pracy opisuje jeszcze odmianę tego gatunku pod nazwiskiem *microceros*. Jest to forma mniejsza i z krótką ostrogą. Przedstawia ona przejściową formę do gatunku *Utr. Bremii* Heer, od którego jednakże różni się większymi kwiatami, obwisłymi bokami dolnej wargi i dwojakiego rodzaju pędami. Odmiana *microceros* R. Hartm. rośnie głównie w północnej Europie, chociaż mnie udało się odróżnić tę odmianę w materyałach zebranych jako *U. intermedia* Hayne w Wogezach, na Łużycach (Sommerfeld) i w kilku miejscowościach Danii i Skandynawii.

---

[1]) **Čelakovsky**: l. c.

[2]) **Garcke**: Illustrirte Flora von Deutschland. 17-te Aufl. Berlin 1895, p. 491.

[3]) **Dr. I. Abromeit**: Allgemeine Botanische Zeitschrift. 1897. p. 46.

Odessa, w maju 1899 r.

OMYŁKI.

Str. 23. w. 8. zamiast *Cornus mas* L. ma być *Cornus sanguinea* L.
„ 42. „ 17. opuścić należy: i traw.
„ 43. „ 13., 22., 28., 35. zamiast 3-cie, 4-te, 5-te, 6-te ma być: 5-te, 6-te, 7-me, 8-me.
„ 54. po *Carex acuta* L. dodać należy: *Carex stricta* Good. Torfowiska leśne. Dość rzadko. Maj, czerwiec.
„ 56. dodać należy: Rodź. *Amaryllidaceae*. Amarylkowate.
Galanthus nivalis L. Lasy w Trąbkach. Marzec.
„ 83. dodać należy: *Onopordon Acanthium* L. Koło domów w Rembkowie. Sierpień, wrzesień.

MATERYAŁY

do fizyografii krajowej.

Część III.

Materyały zebrane przez Sekcyę rolniczą.

WYDATNOŚĆ DRZEWOSTANÓW

w naszych lasach w chwili ich sprzętu.

Zgodnie z programem prac rozpoczynamy ogłaszanie wyników dochodzenia mas drzewnych i przyrostów przeciętnych, na różnych siedliskach i glebach leśnych.

Wrazie dalszego czynnego poparcia ze strony wykształconych P. T. leśników, po pewnym szeregu lat w tablicach naszych nagromadzą się daty odnoszące się nietylko do drzewostanów powstałych z samosiewu, ale i założonych sztucznie. Znajdą się cyfry przedstawiające wydatność tak trzebionych jak i pozbawionych wszelkiej pielęgnacyi drzewostanów; a gdy nadto wykazywać będziemy jakość uzyskanego drewna i stosunek materyałowego do opałowego, to możemy się spodziewać, że tablice nasze osięgną z czasem znakomitą wartość do użytku przy pracach porównawczych w rozmaitym kierunku.

Wobec dokładnego oznaczania odnośnych miejscowości i oddziałów leśnych, mogą też zapiski nasze stać się z czasem cennym środkiem ułatwiającym prace zmierzające do ułożenia własnych tablic normalnych; czem się na razie Sekcya zająć nie może.

Tablice nasze zawierać muszą daty dokładne; dlatego też przy zestawianiu ich możemy zużytkować tylko takie dane, które polegają na przeprowadzonem rzeczywiście dochodzeniu, względnie na dokładnem obliczaniu i notowaniu przy wyróbce na zrębie wszystkiego, co się składa na całą nadziemną masę drzewna. Że możliwem to jest tylko tam, gdzie się cała manipulacya odbywa na własny rachunek, odbyt drewna jest zupełny, a rachunkowość ścisła, rozumie się samo przez się. Dlatego też nie mogliśmy przy zestawieniu tych pierwszych tablic zużytkować niejednego nadesłanego nam kwestyonaryusza wypełnionego w części opisowej znakomicie, gdy się tylko okazalo, że cyfry nie polegają na dochodzeniu ścisłem.

Aleksander Nowicki.

Autor: **Franciszek Pauer.**

Nazwa powiatu administracyjnego	Nazwa miejscowości	Treściwy opis siedliska leśnego	Opis drzewostanu	Stopień zwarcia oznaczony liczbą	Wiek w chwili sprzętu	Masa drzewna w metrach sześciennych z hektara
Pilzno	Żdżary (Dzielnicce lasu 34 i 35)	Północny niż piaszczysty, z małemi falistemi wzniesieniami do 230 m. nad poziom morza. Lekkie pochylenie ku północy. Gleba głęboka piaszczysta, przeważnie sucha, z grubą warstwą pruchnicy, w podglebiu miejscami czysty żwir żółtawo zabarwiony. W nizinach dość głęboka warstwa torfu. Na powierzchni tu i owdzie głazy narzutowe.	Drzewostany mieszane, w których panującem drzewem jest sosna pospolita. W podrzędnem przymieszaniu występuje świerk przeważnie jako podszyt, chociaż pojedyncze osobniki zrównały się z sosną Jodła i dąb występują tylko pojedynczo, w przetknięciu. Stosunek zmieszania wyrażony w cyfrach: sosna 0·7, świerk 0 2, jodła z dębem 0·1. Drzewostany w ogóle dorodne, o strzałach gonnych. Na hektarze stało po 414 do 514 drzew, wysokości 16 do 30 m. Przeciętną wysokość przyjąć można na 25 metrów.	0·8	69—74 70—75 71—76 72—77 74—79 75—80 76—81 77—82 78—83 79—84 80—85 81—86 82—87 83—88	335 399 434 464 387 440 468 465 430 439 454 450 458 368
Pilzno	Żdżary Dzielnice lasu 1. 23, 24, 25	Położenie niższe jak w dzielnicach poprzednio opisanych. Gleba jak tamże, lecz zabagniona na wklęsłościach i do zachwaszczenia skłonna.	Panującym rodzajem drzew jest świerk; jodła i sosna żywocą wspólnie w podrzędnem przymieszaniu. Stosunek zmieszania: świerk 0·6 jodła 0·2 sosna 0·2 W podszycie świerk z jodłą. Na hektarze liczono po 400 do 590 drzew. Wysokość drzew 16 do 28 m. Świerki na południowej stronie znacznie są grubsze, aczkolwiek równe wiekiem.	0·8	75 75 76 77 78 79 80 81 82 83	321 294 421 366 364 318 376 468 363 438

Przyrost przeciętny na hektar w metrach sześciennych	Jakość drewna	Krótki opis runa leśnego	Wydarzenia zaszłe w ciągu rozwoju drzewostaniu (n. p. znaczniejsze klęski elementarne, uszkodzenia przez owady, trzebieże i t. p.).	Uwagi
4·7 5·5 5·2 6·2 5·0 5·7 6·0 5·9 5·3 5·4 5·5 5·4 5·4 4·3	Drewno w ogóle zdrowe; w świerkowych jednak odziomkach występuje tu i owdzie murs czerwony. Wydatność w drewnie materyałowem 65% do 85%.	Pokrywę stanowią głównie mchy w grubych poduchach. Na prześwietlonych miejscach rzadki nalot świerkowy. Po odsłonięciu pojawia się tylko **ożyna**.		Podane masy drzewne rozumieć trzeba bez pniaków i gałęzi, których do obliczenia nie brano. Zręby zajęły tu ogółem 48·178 ha. Uzyskano z nich razem 20459 m³ czyli przeciętnie z jednego hektara 425 m³.
4·3 3·9 5·5 4·7 4·7 4·0 4·7 5·8 4·4 5·1	Drewno w ogóle zdrowe, murs jednak trafia się tu częściej. Wydatność w drewnie materyałowem przy sprzedażach cząstkowych na pniu, wynosi przeciętnie 82%.	Pruchnicy warstwa średnia; wreszcie główną pokrywę stanowią mchy. Gdzieniegdzie nalot świerkowy.	Świerki w południowej stronie zaczęły teraz nagle obumierać, coraz to w większej liczbie. Przyczynę stanowi prawdopodobnie niewłaściwe siedlisko, powodujące zbyt bujny wzrost świerka. Dochodzi on tu w 80 latach do 60 cm. średnicy równo z piersią mierzonej i 34 m. wysokości. Następstwami tego zdają się być: nawiedzanie drzewostanów przez kornika drukarza oraz grzyb Trametes radiciperda w korzeniach.	Podszyt nie wchodzi do obliczenia mas drzewnych; — również pniaki i gałęzie Ogół zrębów wynosił tu 19·868 ha. Uzyskano z nich razem 7499 m³, zatem przeciętnie z jednego hektara 376 m³.

Autor: **Franciszek Pauer.**

Nazwa powiatu administracyjnego	Nazwa miejscowości	Treściwy opis siedliska leśnego	Opis drzewostanu	Stopień zwarcia oznaczony liczbą	Wiek w chwili sprzętu	Masa drzewna w metr. sześcien. z hektara
Pilzno	Zdżary, Dzielnica lasu L. 37.	**Położenie lekko pagórkowate, z nakłonieniem ku północy. Głównym składnikiem gleby jest gruby, dość wilgotny piasek. Wklęsłości zabagnione.**	**Drzewostan mieszany wspólnie z świerka i jodły, przetknięty z rzadka sosną i dębem.** Stosunek zmieszania: świerk 0·5, jodła 0·4, sosna } dąb } 0·1. **Na hektarze stało 464 do 538 drzew. Wysokość 16 do 30 m. Strzały drzew gonne i równe. Niektóre osobniki doszły do niezwykle wielkich wymiarów; były jednak nawiedzone mursem. Pod drzewostanem znachodzi się jako drzewostan pośredni, żerdzina przeważnie jodłowa. Kępami świerk jako podszyt.**	0·7	81 82 83 84	371 486 443 364
Pilzno	Żdżary. Oddziały 10, 11, 12.	**Położenie nierówne faliste. Na wzniesieniach prawie czysty żółtawo zabarwiony żwir; na nizinach podmokłych, miejscami bagnistych, torf na podkładzie z warstwy czystego piasku i iłu.**	**Drzewostany świerkowe przetknięte sosną i brzozą, wogóle lichej jakości** Stosunek zmieszania: **świerk 0 6, sosna 0 2, brzoza 0 1, jodła 0 1. Wysokość drzew 12 do 24 m. Murs występuje sporadycznie.**	0·7	73 74 75 76 77 78	267 231 285 359 323 283

Przyrost przeciętny na hektar w metr. sześcien.	Jakość drewna	Krótki opis runa leśnego	Wydarzenia zaszłe w ciągu rozwoju drzewostanu np. znaczniejsze klęski elementarne, uszkodzenia przez owady, trzebieże itp.)	Uwagi
4·6 5·9 5·3 4·3	Drewno wogóle zdrowe. Przy sprzedaży cząstkowej na pniu drewno materyałowe wynosi przeciętnie 90%.	Grunt pokryty jest wogóle dość grubą warstwą humusu i ścioły; gdzieniegdzie tylko, w nizinach mchem. Tu i owdzie kępy nalotu świerkowego, na prześwietlonych miejscach gdzieniegdzie ożyna.		Ogółem wycięto 10·506 ha. Uzyskano razem 4318 m^3 czyli przeciętnie z jednego hektara 411 m^3 drewna ciałowego, to jest bez gałęzi i pniaków, które nie wchodziły w szacunek.
3·7 3·1 3·8 4·7 4·2 3·6	Drewno wogóle zdrowe, z rzadka dotknięte mursem. Przy sprzedaży na pniu cząstkowo, dochodzi materyałowe drewno 71 do 88%.	Wzniesienia pokrywa cienka warstwa pruchniny i ścioły. Na wklęsłościach grube poduchy mchów. Gdzieniegdzie kępy kruszyny.		Ogółem wycięto 13·112 ha i uzyskano z nich 3681 m^3 czyli przeciętnie z jednego hektara 280 m^3 oprócz gałęzi i pniaków.

Autor: Franciszek Pauer.

Nazwa powiatu administracyjnego	Nazwa miejscowości	Treściwy opis siedliska leśnego	Opis drzewostanu	Stopień zwarcia oznaczony liczbą	Wiek w chwili sprzętu	Masa drzewna w metr. sześcien. z hektara
Pilzno	Żdżary. Oddziały lasu L. 3. 4. 5.	Położenie prawie równe, nizkie. Gleba głęboka piaszczysta, miejscami zabagniona, zachwaszczająca się mocno po odsłonięciu.	Panującą jest sosna, podrzędnym rodzajem świerk, występujący przeważnie jako drzewostan pośredni. Stosunek zmieszania: sosna 0·7 świerk 0·3 Na hektarze około 400 drzew wysokości 14—30 m. Jest to drzewostan wogóle nieregularny pod względem wieku. jakoteż i zwarcia. Wzrost gonny.	0·7	94 95 96 98 100 101 102 103 104 106	346 321 297 537 452 464 389 453 380 466
Pilzno	Żdżary. Oddział 16. Oddział 17	Dawne moczary bagniste, dostępne tylko w zimie w czasie silnych mrozów. Glebę stanowi jałowy głęboki piasek na podglebiu z iłu. Miejscami bagniska torfowe. Woda prawie zawsze stała na powierzchni, pomimo, że grunt pochylony znacznie ku północy. Po osuszeniu osiadł się grunt miejscami o cały meter.	Drzewostan mieszany z sosny i świerka wspólnie; wogóle bardzo nieregularny robi wrażenie lasu dziewiczego. Pojedyncze drzewa na bagnie jakby na pagórkach stojące, są nadzwyczaj gonne, do 36 m. wysokości dochodzące i grube.	0·6	104 105—107 108	295 289 301
		Jak powyżej	Jak wyżej	0·7	110	331
Pilzno	Żdżary. Oddział 18	Grunt bagnisty, w mniejszym jednak stopniu, jak w oddziałach 16 i 17. Dostęp był też zawsze możliwy, oprócz pojedynczych smug zupełnie bagnistych.	Drzewostan mieszany wspólnie z sosny i świerka, więcej już równy i regularny. Na hektarze stało 411 drzew wysokich na 16 do 32 m.	0·7	112 113 114 115 116	336 392 269 372 293

Przyrost przeciętny na hektar w metr. sześcien.	Jakość drewna	Krótki opis runa leśnego	Wydarzenia zaszłe w ciągu rozwoju drzewostanu (np. znaczniejsze klęski elementarne, uszkodzenia przez owady, trzebieże itp.)	Uwagi
3·6 3·4 3·0 5·4 4·5 4·6 3·8 4·4 3·6 4·4	Drewno sosnowe zdrowe, świerkowe w znacznej części mursowate. Na drewno materyałowe na najgorszych zrębach 29% zaś na najlepszych 75% — przeciętnie zatem 52%.	Wzniesienia pokryte tylko cienką warstwą pruchnicy i ścioły, zaś na nizinach mchy. Wreszcie ogółem rzadki podszyt świerkowy. W zagajnikach występuje pomiędzy innemi ożyna tłumiąco.	Po uszkodzeniu przez wichry przed laty 20 pojawił się kornik. Skutkiem tego są te drzewostany cokolwiek przerzedzone.	Zręby te zajęły ogółem 29·988 ha. Uzyskano z nich razem 8777 m^3 a zatem przeciętnie z jednego hektara 292 m^3 drewna, to jest oprócz gałęzi i pniaków, które nie były wzięte do szacunku.
2·8 2·7 2·8	Drewno nadzwyczaj dobre i zdrowe. Świerkowe bardzo ładne, białe, poszukiwane na deski. Mursu prawie nie było. Materyałowego drewna uzyskano 30 do 50%; dużo bowiem musiano wyrobić na opał zpowodu złego dostępu.	Wogóle wysokie mchy i rośliny na bagnach rosnące. Na wzniesieniach mchy i nalot świerkowy.	Burze wyrządzały tu nieraz wielkie szkody i spustoszenia.	Wycięto ogółem 7·839 ha i uzyskano razem 2312 m^3 zatem przeciętnie z jednego hektara 295 m^3 jak wyżej.
3·0		Jak wyżej	Szkody od wiatrów mniej znaczne.	
3·0 3·5 2·4 3·2 2·5	Drewno jak opis powyżej. Dzięki dostępowi dało się uzyskać materyałowego drewna 61—73%.	W nizinach mchy; — wyższe miejsca pokryte tylko sporą warstwą pruchnicy i ścioły i nalotem świerkowym.	Nie było uszkodzeń żadnych.	Ogółem wycięto to 14·031 ha i uzyskano 4721 m^3 a zatem przeciętnie z jednego hektara 336 m^3 jak wyżej.

Autor: **Stanisław Bossowski.**

Nazwa powiatu administracyjnego	Nazwa miejscowości	Treściwy opis siedliska leśnego	Opis drzewostanu	Stopień zwarcia oznaczony liczbą	Wiek w chwili sprzętu	Masa drzewna w metr. sześcien. z hektara
Żywiec	Sucha. Las Magórka	Położenie 750 metrów n. p. m. Stok północny, stromy. Gleba piaszczysta glinka, u grzbietu góry w $^1/_2$ metra głębokości podłoże skaliste.	Drzewostan jodłowy, powstały z naturalnego obsiewu. Wzrost prawidłowy.	0·9	90	496
Żywiec	Stryszawa. Las „Ciski".	Położenie 807 metrów n. p. m. Stok zachodni, nachylenie strome. Gleba piaszczysta glinka, kamienista, głęboko urodzajna.	Drzewostan jodłowy, przetkniety buczyną, powstały z samosiewu. Wiek i wzrost nieregularny. Jodły nasienne dominują dotąd w drzewostanie.	0·6	180	823
Żywiec	Stryszawa. Las „Rostoki"	Położenie 879 metrów n. p. m. Stok północny, zbocze wschodnie, nachylenie upadziste; liczne moczary. Gleba piaszczysta glinka, głęboko urodzajna, na moczarach torf do 1 metra głębokości, z podłożem ilastem.	Drzewostan mieszany, składający się z jodły i buka w wieku i wzroście nieregularny.	0·4	150	291
Żywiec	Lachowice. Las „Koconiów-Groń"	Położenie 609 metrów n. p. m. Stok południowy, nachylenie strome. Gleba piaszczysta glinka, głęboko urodzajna.	Drzewostan mieszany, składający się z jodły i świerka, powstały z samosiewu, wiek regularny, wzrost równomierny.	0·9	130	783
Żywiec	Ślemień. Las „Kadłubiec"	Położenie 712 metrów n. p. m. Stok południowy, zbocze wschodnie, nachylenie bardzo strome. Gleba piaszczysta glinka, kamienista; u grzbietu góry w $^2/_3$ metra podłoże skaliste.	Drzewostan mieszany, składający się z jodły i buka, powstały z naturalnego obsiewu, nieregularny pod względem wieku, wzrost prawidłowy.	0·6	140	544

Przyrost przeciętny na hektar w metr. sześcien	Jakość drewna	Krótki opis runa leśnego	Wydarzenia zaszłe w ciągu rozwoju drzewostanu np. znaczniejsze klęski elementarne, uszkodzenia przez owady, trzebieże itp.)	Uwagi
5·50	Materyałowego 90%. Opałowego 10%.	Pokrywę stanowi tylko ścioła.		Piaskowce tutejsze występujące w podglebiu, oraz w wierzchniej warstwie i na powierzchni gruntu leśnego w formie drobnego głazu, zawierają po większej części kalcyty, oraz mikę.
4·57	Drewna materyałowego 60%. Opałowego 40%.	Jak wyżej.	Prawidłowy rozwój drzewostanu wstrzymanym został przez pozostawienie nasienników.	
1·94	Materyałowego 50%. Opałowego 50%.	Bujny nalot buczyny i jedliny, a na moczarach mchy i kwaśne trawy.	Drzewostan ulegał kilkakrotnie uszkodzeniu przez wiatry.	
6·02	Materyał. 90%. Opałowego 10%.	Pokrywę stanowi ścioła.		
3·88	Materyał. 70%. Opałowego 30%.	Bujny podrost bukowy.		

Autor: Stanisław Bossowski.

Nazwa powiatu administracyjnego	Nazwa miejscowości	Treściwy opis siedliska leśnego	Opis drzewostanu	Stopień zwarcia oznaczony liczbą	Wiek w chwili sprzętu	Masa drzewna w metr. sześcien. z hektara
Żywiec	Ślemień. Las „Ceretnik“	Położenie 730 metrów n. p. m. Stok zachodni, nachylenie bardzo strome. Gleba piaszczysta glinka, spójna, głęboko urodzajna.	Drzewostan jodłowy, powstały z samosiewu. Wzrost równomierny, wiek regularny.	0·8	125	561
Żywiec	Las „Hucisko“	Położenie 846 metrów n. p. m. Stok południowy, zbocze wschodnie, nachylenie łagodne. Gleba piaszczysta glinka, głęboko urodzajna, na upadach moczary z podłożem ilastem.	Drzewostan jodłowy, przetknięty buczyną, powstały z naturalnego obsiewu. Wiek regularny. Różnice we wzroście na pochyłościach i na upadach dochodzą do 30%.	0·6	140	496
Żywiec	Las „Gronik“	Położenie 588 metrów n. p. m. Stok południowy. nachylenie strome. Grunt i podłoże skaliste. Gleba — od 10 cm. do 20 cm. głębokości — wyłącznie zwietrzałość piaskowca.	Drzewostan świerkowy, powstały z naturalnego obsiewu. Wiek regularny, wzrost równomierny, lecz karłowaty.	0·4	150	167
Żywiec	Sucha „Gajka“	Wzniesienie 680 do 819 m. n. p. m. Stok południowy, zbocze zachodnie, nachylenie strome. Gleba piaszczysta glinka, kamienista, głęboko urodzajna.	Drzewostan jodłowy, przetknięty buczyną, powstały z naturalnego obsiewu. Wzrost nieregularny, przeważnie gonny, wiele wybiegłych osobników.	0·8	140	651
Żywiec	Strzeszawa „Równie“	Wzniesienie 600—735 m. Stok zachodni, bardzo słabe nachylenie. Gleba piaszczysta glinka, świeża, podłoże ilaste.	Drzewostan jodłowy, powstały z samosiewu. Wzrost regularny, osobniki gonne, z silnie rozwiniętemi koronami.	0·7	150	744

Przyrost przeciętny na hektar w metr. sześcien.	Jakość drewna	Krótki opis runa leśnego	Wydarzenia zaszłe w ciągu rozwoju drzewostanu (np. znaczniejsze klęski elementarne, uszkodzenia przez owady, trzebieże itp.)	Uwagi
4·49	Materyał. 90%. Opałowego 10%.	Pokrywę stanowi ścioła.	Przed 20 laty wyjęto nasienniki, 12 do 16 matek na hekt. bez najmniejszego uszkodzenia drzewostanu.	Jak wyżej na str. 11
3·54	Drewno w rdzeniu zbutwiałe Materyał. 70%. Opałowego 30%.	Ścioła, a na moczarach kwaśne trawy.		
1·11	Materyał. 50 %. Opałowego 50%.	Tylko na miejscach przerzedzonych karłowaty podrost świerkowy.	Rokrocznie pojawiają się suszyce w znacznej liczbie.	
4·65	Drewna materyałowego 80%. Opałowego 20%.	Cienka warstwa pruchnicy i ścioła.	Drzewostan wykazywał z każdym rokiem coraz więcej suszyc, a osobniki wybiegłe ulegały uszkodzeniom przez okiść.	
4·96	Materyałowego 70%. Opałowego 30%.	Okrywa przeważnie z pruchnicy i ścioły, w miejscach przejaśnionych chwasty.		

Autor: Stanisław Bossowski.

Nazwa powiatu administracyjnego	Nazwa miejscowości	Treściwy opis siedliska leśnego	Opis drzewostanu	Stopień zwarcia oznaczony liczbą	Wiek w chwili sprzętu	Masa drzewna w metr. sześcien. z hektara
Żywiec	Stryszawa. „Jałowiec“	Wzniesienie 750—1109 m. n. p m. Stok północny, nachylenie strome. Gleba piaszczysta glinka, świeża, kamienista, pruchnicą przesycona. W dolnych położeniach głębokourodzajna, w wysokości ponad 900 m. n. p. m. na 0·90 do 1·20 m. głębokości, z podłożem skalistem.	Drzewostan bukowy, przetkniety jedliną, powstały z naturalnego obsiewu. Wzrost buka w dolnem położeniu gonny, w wyższem karłowaty.	0·5	210	392
Żywiec	Lachowice. „Czarna-Góra	Położenie 609 metr n. p. m. Stok zachodni, zbocze północne strome. Gleba piaszczysta glinka, kamienista, świeża, z grubą warstwą pruchnicy.	Drzewostan mieszany, z jodły i buka, powstały z naturalnego obsiewu. Wzrost nieregularny.	0·6	180	400
Żywiec	Lachowice. „Krale“	Położenie 603 metr. n. p. m. Stok południowy, lekkie nachylenie. Gleba piaszczysta glinka, kamienista, świeża, podłoże ilaste.	Drzewostan jodłowy, przetknięty buczyną, powstały z naturalnego obsiewu. Wzrost gonny.	0·7	180	525
Żywiec	Ślemień. „Czarny Potok“	Wysokość 809 metr. n. p. m. Stok południowy. zbocze wschodnie, nachylenie strome. Gleba piaszczysta glinka, drobno kamienista, miejscami głęboko urodzajna, miejscami podłoże skaliste stanowi wierzchnią warstwę.	Drzewostan mieszany, składający się z jodły 0 7, świerka 0·2, buka 0·1. Wzrost regularny.	0·6	150	404

Przyrost przeciętny na hektar w metr. sześcien.	Jakość drewna	Krótki opis runa leśnego	Wydarzenia zaszłe w ciągu rozwoju drzewostanu (np. znaczniejsze klęski elementarne, uszkodzenia przez owady, trzebieże itp.)	Uwagi
1·87	Materyałowego 50%. Opałowego 50%.	Bujna roślinność paproci (Polypodiaceae).		
2·22	Materyału: 50%. Opału 50%.	Bujna roślinność nizkich chwastów.		
2·92	Materyału: 60% Opału 40%.	Okrywę przeważnie stanowi ścioła.	Bardzo wiele osobników w rdzeniu nadgniłych. Liczne coroczne złamiska.	
2·69	Materyału: 70%. Opału 30%.	Podrost jodłowy i świerkowy; ten ostatni skarłowaciały.		

Autor: Stanisław Bossowski.

Nazwa powiatu administracyjnego	Nazwa miejscowości	Treściwy opis siedliska leśnego	Opis drzewostanu	Stopień zwarcia oznaczony liczbą	Wiek w chwili sprzętu	Masa drzewna w metr. sześcien. z hektara
Żywiec	Pewel. „Zwaliska“	Wysokość 741 metr. n. p. m. Stok zachodni, zbocze północne, lekko nachylone. Gleba piaszczysta glinka, drobno kamienista, głęboko urodzajna, świeża.	Drzewostan jodłowy, przetknięty buczyną powstały z samosiewu. Wzrost regularny i gonny.	0 6	140	430
Wadowice	Tarnawa. „Snuski“	Położenie 570 metr. n. p. m. Stok południowy, zbocze zachodnie, nachylenie strome. Gleba piaszczysta glinka, drobno kamienista. Przełęcz, przewiew wiatrów: zachodniego i wschodniego.	Drzewostan jodłowy, przetknięty buczyną, powstały z samosiewu. Wzrost regularny i gonny.	0·8	130	723
Wadowice	Tarnawa. „Maśliska“	Stok południowy, 662 m. n p m. Zbocze wschodnie, lekkie nachylenie. Gleba piaszczysta glinka, głęboko urodzajna.	Drzewostan bukowy, przetknięty jedliną, powstały z naturalnego obsiewu. Wzrost regularny gonny.	0·5	130	410

Przyrost przeciętny na hektar w metr. sześcien	Jakość drewna	Krótki opis runa leśnego	Wydarzenia zaszłe w ciągu rozwoju drzewostanu (np. znaczniejsze klęski elementarne, uszkodzenia przez owady, trzebieże itp.)	Uwagi
3·07	Materyału: 90% Opału 10%.	Bujna roślinność nizkich chwastów, jak Asperula i t. p.		
5·56	Materyału: 70% Opału 30%. Drewno kręte.	Ścioła i słaby nalot jedliny.	Częste wywroty i złomiska.	
3·15	Materyału: 50% Opału 50%.	Ścioła oraz skąpa roślinność nizkich chwastów, jak Asperula i t. p.		

Autor: Stanisław Remin.

Nazwa powiatu administracyjnego	Nazwa miejscowości	Treściwy opis siedliska leśnego	Opis drzewostanu	Stopień zwarcia oznaczony liczbą	Wiek w chwili sprzętu	Masa drzewna w metr. sześcien. z hektara
Chrzanów	Frywałd	Gleba piaszczysta, miejscami z lekką przymieszką glinki, głęboka, miejscami wyłania się krzemień.	Drzewostan sosnowy 70-letni z kępą buczyny przetkniętej sosną. Drzewostan ten był miejscami podszyty buczyną, w której znachodziły się z rzadka dąb i świerk. Kilka świerków osik i jodeł w pośród drzewostanu pozbawione były znaczenia i dlatego drzewostan przyjmuje się za lity sosnowy.	0·7	68—72	374
Kraków	Chrosna	Gleba gliniasta dobra, świeża.	Drzewostan modrzewiowy 26° letni, miejscami rzadki, w którym znajdowało się kilka sosien, a krajem drzewostanu kilka brzóz i olch. Powstał z plantacyi.	0 7	26 lat	134

Przyrost przeciętny na hektar w metr. sześcien.	Jakość drewna	Krótki opis runa leśnego	Wydarzenia zaszłe w ciągu rozwoju drzewostanu np. znaczniejsze kięski elementarne, uszkodzenia przez owady, trzebieże itp.)	Uwagi
ogólny 5·34, samej sosny 4·87	Drzewo gonne, gładkie; z drzewa miękkiego wyrobiono 78·9% materyału, 21·1% opału. a ten ostatni w następujących sortymentach· 52·8% łupanego, 23·4% oblakowego grub. 1·6% oblakowego cien 22·2% gałązkowego Z całego drzewostanu uzyskano choiny i chrustu z gałązkami niżej 3 cm. grubości, 94% m^3 przestrz.	Scio'a, mech, borowina, miejscami trawa.	Uszkodzenia drzewostanu znaczniejsze nie wydarzyły się; wybierano suszycę tylko, lecz w małej ilości. Cięcie odbyło się rębami częściowymi (w 4-ch tempach), zatem przyrost przez rozświetlenie był tu spotęgowany.	W stosunku do drewna ciałowego, t. j. masy pni (strzał) u sosny uzyskano gałęzi, konarów (jako drewno opałowe gałązkowe 4·92% na każde 100 m· drewna ciałowego, co się mniej więcej zgadza z Tabl. XII Feistmantla przy grubości przeciętnej drzewa 36 cm.
5·15	Drzewo gonne, gładkie. Na wywróconych modrzewiach przez wiatr, znać było zmurszenie korzeni. Przy wyrobce uzyskano: 78% materyału, 22% opału, a ten ostatni w następujących sortymentach: 51·1% łupanego, 47·0% oblakow. grub, 1·9% oblakowego cienkiego Z całego drzewostanu uzyskano choiny 82% m. przestrz., t j. na każde 100 m. masy drzewa 82 metrów przestrz. choiny.	Ścioła, mech i zadarnienie.	Drzewostan był lekko trzebiony, a do cięcia przypadł tak wcześnie dlatego, że stał wpośród takich drzewostanów, które z powodu lichego zwarcia przeznaczono do wyrębu.	W procencie (78% materyału uzyskanego wykazano rozumie się materyał z korą, na którą odpada 6·75%, zatem olagowanego (okorowanego) materyału uzyskano 71·25%. Masa na 1-ym ha. wykazana i w tak młodym wieku pokaźna wskazuje, że korzystnem jest wprowadzenie u nas modrzewia ze względów ekonomicznych, a chociażby nie w litych drzewostanach jak ten tu opisany, to jako przymieszkę dla przedwczesnego użytku, dającą znaczny dochód.

O BYDLE GÓR ŚWIĘTOKRZYZKICH.

Napisał

Marek Łuszczkiewicz.

Wiadomości, jakich nam o bydle gór Świętokrzyzkich dostarcza literatura hodowlana, są nader skąpe. W czasopismach rolniczych można wprawdzie dosyć często się spotkać z luźnemi wzmiankami o tem bydle, a nawet istnieją krótkie jego opisy, — ale opisom tym brak ścisłej podstawy, nie opierają się one bowiem na pomiarach, wykonanych na miejscu na typowych okazach tego bydła, a już badaniami kraniologicznemi w celu wyświetlenia pochodzenia i przynależności rasowej tego bydła nikt zgoła dotychczas się nie zajmował [1]). Punktem wyjścia istniejących opisów bydła świętokrzyzkiego były najczęściej tylko cele praktyczno-rolnicze, a nie zootechniczno-fizyograficzne, i dlatego ograniczano się do ogólnego opisu kształtów tego bydła i jego użytkowych własności, nie rozpatrując szczegółowiej sprawy jego pochodzenia.

To jedno zaznaczają wszakże autorzy wspomnianych opisów bydła świętokrzyzkiego jednozgodnie, że bydło to powszechnie

---

[1]) W pracy „Przyczynek do monografii bydła rasy świętokrzyzkiej“ (Pamiętnik fizyograficzny, T. VII, za r. 1887) podaje p. Bolesław Getko Wydżga dosyć szczegółowy opis bydła świętokrzyzkiego, które, jak się zdaje, zalicza do typu *bos primigenius*. W rozprawie tej nie znajdujemy jednak ani danych kraniometrycznych ani też dokładnego opisu czaszki. Podane w pracy p. Wydżgi pomiary nie dają wyczerpującego obrazu budowy bydła świętokrzyzkiego.

uchodzi za „rasę“ tubylczą czystej krwi, przystosowaną do miejscowych warunków, i że oddawna odznaczać się miało wybitnemi własnościami użytkowemi, dla których przez hodowców wysoko było cenione. Aby sprawdzić opisy bydła świętokrzyzkiego, przez różnych autorów różnymi czasy podawane, a zwłaszcza aby przyczynić się do wyświetlenia sprawy jego pochodzenia i przynależności rasowej, przeprowadziłem na miejscu szczegółowe studya zootechniczne, których wyniki w streszczeniu w pracy niniejszej podaję.

Góry Świętokrzyzkie, tak nazwane od „Świętego Krzyża“, najwyższego wzniesienia w ich paśmie, stanowią najwyższą część pasma gór „Kielecko-Sandomierskich“, rozmieszczonego na obszarze gubernii radomskiej i kieleckiej Królestwa Polskiego.

Pomiędzy jednak geograficznem i geologiczno orograficznem pojęciem gór Świętokrzyzkich a pojęciem będącem w powszechnem użyciu istnieje pewna różnica. Geologowie, orografowie i geografowie nadają niewielkiemu tylko pasmu nazwę „gór Świętokrzyzkich“, podczas gdy ludność miejscowa nazwą gór Świętokrzyzkich oznacza o wiele większą przestrzeń z całego łańcucha gór Kielecko-Sandomierskich. Przy przeprowadzaniu badań mych nad bydłem świętokrzyzkiem, uwzględniłem tę większą przestrzeń i zwiedziłem wszystkie okolice, objęte popularnem mianem „ziemi Świętokrzyzkiej“.

Góra „Święty Krzyż“ leży w najwyższem paśmie ciągnącem się od Kielc ku wschodowi i stanowi niejako główny centralny punkt ziemi Świętokrzyzkiej, którą przedziela na dwie części: północną i południową. Obok tej góry znajdują się jeszcze i inne znaczniejsze wzniesienia, a cała okolica gór Świętokrzyzkich ma teren nierówny, falisty; wyższe i niższe wzgórza o spadkach bądź łagodnych, bądź też stromych przerzyna mnóstwo dolinek i parowów. Wielka ilość lasów, jakimi wszystkie znaczniejsze wzgórza a nieraz i niżej położone miejscowości są pokryte, nadają górom Świętokrzyzkim charakter okolic lesistych. Lasy te dziś są przeważnie własnością rządową; w posiadaniu prywatnej większej i średniej własności ziemskiej lasów niewiele już pozostało. Z powodu dosyć wysokiego położenia nad poziomem morza (niektóre wzgórza mają blizko 2000 stóp wysokości), klimat jest zbliżony do górskiego tak nizką temperaturą, jak i znaczniejszą ilością opadów atmosferycznych. Gatunek gleby na obszarze gór Świętokrzyzkich przedstawia pewną rozmaitość W samem paśmie, pokrytem lasami, warstwa urodzajna jest płytka, o skalistem podłożu, które jednak nie występuje nigdzie w znaczniejszej mierze na powierz-

chnię. Po północnej stronie znajduje się w wielkiej ilości löss; strona zaś południowa posiada przeważnie ziemie piaszczyste na podłożu z piaskowca, wapienia, łupku, kwarcytu itd.

Odpowiednio do różnicy w gatunku gleby pomiędzy północną a południową stroną gór Świętokrzyzkich, zachodzi także wielka różnica pod względem gospodarczym. I tak po stronie północnej, o glebie „lössowej“, żyznej, widzimy wzorowe gospodarstwa tysiącmorgowe lub nawet i większe, prowadzone umiejętnie. Zgoła inny obraz przedstawia południowa strona gór Świętokrzyzkich; gospodarstw większych niema tam prawie weale, większa własność prawie zupełnie rozparcelowana a wszystkie prawie gospodarstwa włościańskie ubogie, z powodu nieurodzajnej, piaszczystej gleby. Strona południowa jest przytem zupełnie odcięta od linii kolei żelaznej i pozbawiona prawie zupełnie środków komunikacyjnych, przez co bardziej jeszcze jest upośledzoną pod względem ekonomicznym i handlowym. Różnicy, jaka zachodzi pomiędzy północną a południową stroną gór Świętokrzyzkich pod względem fizyograficzno-rolniczym (zwłaszcza pod względem właściwości gleby) a także ekonomicznym i handlowym, odpowiada różnica w postaci zewnętrznej i czystości rasowej bydła.

Po stronie południowej typ miejscowego bydła Świętokrzyzkiego przechował się w daleko czystszym stanie, niż po stronie północnej, i dlatego studyując bydło świętokrzyzkie, musiałem przedewszystkiem uwzględniać bydło, żyjące po stronie południowej gór Świętokrzyzkich.

Dotychczas nikt nie zajmował się bliżej pytaniem, czy bydło świętokrzyzkie należy podobnie jak bydło polskie na obszarze Galicyi, do typu „*bos taurus brachyceros*“, czy też stanowi ono typ odrębny. Aby określić przynależność bydła świętokrzyzkiego do jednego z czterech głównych typów bydła, podanych przez Rütimeyera i Wilckensa. (*Bos primigenius*, *Bos frontosus*, *Bos brachyceros*, *Bos brachycephalus*) zmierzyłem typową czaszkę krowy świętokrzyzkiej.

Tablica A.

Wymiary czaszki typowej krowy świętokrzyzkiej.

	cm.
1) Odległość pomiędzy nasadami rogów	12·7
2) Najmniejsza szerokość czoła	14·1
3) Największa szerokość czoła	18·5

		cm.
4)	Długość czoła: *A*) od środka krawędzi potylicowej czoła do linii łączącej punkty pomiędzy przednimi brzegami oczodołów	18·9
	B) od środka krawędzi potylicowej czoła do osady kości nosowych	19·7
5)	Szerokość czaszki w policzkach	13·9
6)	Długość kości nosowej (średnia z 4 zakończeń) . . .	13·1
7)	Szerokość kości międzyszczękowej	7·2
8)	Długość kości międzyszczękowej	12·0
9)	Głębokość dołu skroniowego	2·9
10)	Wysokość (szerokość) dołu skroniowego	3·6
11)	Dolna długość czaszki: *A*) (mniejsza). Od przedniego (dolnego) brzegu otworu potylicowego do środka przedniego brzegu kości międzyszczękowej	37·7
	B) (większa). Od tylnego (górnego) brzegu otworu potylicowego do środka przedniego brzegu kości międzyszczękowej	39·5
12)	Szerokość podniebienia przy 1-ej parze zębów trzonowych	7·9
13)	Długość szeregu zębów w górnej szczęce	11·2
14)	Szerokość { 1-szej pary zębów trzonowych	2·0
	2-giej pary „ „	2·05
	3-ciej pary „ „	2·0
15)	Długość podniebienia	23·8
16)	Najmniejsza szerokość potylicy	10·7
17)	Największa szerokość potylicy	18·1
18)	Wysokość potylicy	12·5
19)	Obwód wyrostków rogowych	10·0
20)	Długość wyrostków rogowych	12·0
21)	Długość bezzębnej części szczęki górnej	12·4
22)	Długość całej szczęki dolnej	32·7
23)	Długość uzębienia szczęki dolnej	12·3
24)	Długość bezzębnej części szczęki dolnej	10·4

Uwaga: Wyraziwszy najmniejszą szerokość potylicy = 100%
wyniesie: największa szerokość potylicy = 169·1%
wysokość potylicy = 116·8%

Do liczb podanych w tablicy dołączam opis kształtu tej nader charakterystycznej czaszki. Czaszka jest stosunkowo wązka

a długa. Nasady kostne rogów, krótkie i niezbyt wyraźnie żłobione, łączą się z czołem dość jednolicie. Budowa czoła charakterystyczna dla typu *brachyceros:* pomiędzy nasadami rogów kość czołowa tworzy wypukłość; wypukłość ta ginie w miejscu, odpowiadającem najmniejszej szerokości czoła; natomiast nieco poniżej kość czołowa tworzy drugie znaczne wzniesienie; pomiędzy oczodołami kość czołowa jest zaklęśnięta, tak że łuki oczne górują wybitnie nad kością czołową. Kości łzowe są wybitnie szerokie; nie dochodzą one do kości nosowych, lecz tworzą w miejscu zetknięcia się z kością nosową i czołową trójkątny otwór. Kości nosowe są wązkie i ostro sklepione. Kość międzyszczękowa krótka i nie dosięga kości nosowych. Dół skroniowy płytki i stosunkowo dość szeroki. Potylica wysoka a jej „najmniejsza szerokość“ wybitnie **mała.**

Tylne krawędzie wznoszących się w górę ramion szczęki dolnej są prostopadłe, a linia opuszczona pionowo z kończyn wyrostków wronich, pada na płaszczyznę stawową dolnej szczęki.

Porównanie konfiguracyi i wymiarów opisanej tu czaszki krowy świętokrzyzkiej z typowemi czaszkami „*brachyceros*“, opisanemi przez Rütimeyera, Wilckensa i Adametza, nakazuje zaliczyć tę czaszkę również do typu *brachyceros.* Oprócz pomiarów kraniometrycznych, wykonałem także pomiary na 50-ciu typowych starszych krowach. Załączona tablica przedstawia iczby średnie z tych 50-ciu pomiarów uzyskane.

Tablica B.

Rodzaj wymiaru	Wymiary					
	średnie z 50 sztuk w cm.	(minimum)	(maximum)	w % długości głowy (aż do przedniej krawędzi wargi gór.)	w % długości tułowia (poziomej)	Wymiary typowej krowy (której zostały podane wymiary czaszkowe)
Głowa.						
1) Długość **głowy** *a*) **aż do przedniej** krawędzi wargi górnej	46·2	41·5	49 0	—	—	43·3
b) aż do śluzawicy . . .	41·9	38·5	45·0	—	—	38 3
2) Odległość pomiędzy nasadami rogów	11·8	9·5	14 0	25·5	—	11·0
3) Najmniejsza szerokość czoła	16 8	14·0	17 5	34·2	—	15·0
4) Największa szerokość czoła	19 8	18 5	21·7	42·9	—	18·5
5) Długość czoła	21·3	19 5	24·0	46·1	—	20.1
6) Szerokość policzków . . .	14 9	12·8	19·0	31·4	—	15·0

Rodzaj wymiaru	Wymiary					
	średnie z 50 sztuk w cm.	(minimum)	(maximum)	w % długości głowy (aż do przedniej krawędzi warg gór.)	w % długości tułowia (poziomej)	Wymiary typowej krowy (której zostały podane wymiary czaszkowe)
7) Szerokość pyska	12·3	10·0	14·0	26 6	—	12·0
8) Szerokość ganaszy	16·7	14.0	22·0	36·1	—	19·5
9) Długość rogów	20·7	15·0	30·0	44·8	—	20·0
10) Obwód rogów	12·5	10 0	15·5	27·0	—	13·0
Szyja.						
Długość szyi: *a*) od linii pomiędzy rogami do najwyższego punktu kłębu	57·2	52·0	64·0	—	44·3	58·0
b) od ucha do grzebienia łopatki	46·4	40·0	55·5	—	35·9	43·0
Tułów.						
1) Długość tułowia *a*) pozioma [1])	129·1	116 0	138·0	—	—	124·5
b) skośna	132·7	123·0	142 0	—	102·0	127·8
2) Szerokość przednia (odległość wyniosłości barkowych)	31·8	28·5	36·0	—	24·6	30·0
3) Szerokość piersi (za ramionami)	30·1	24·6	35·3	—	23·2	24·6
4) Głębokość piersi	58·3	52 0	63·5	—	45·2	56·5
5) Obwód piersi	151·5	137·0	164·0	—	117·4	147 0
6) Odległość zewnętrznych wyrostków kości biodrowej . .	41·1	36·0	44·5	—	31·8	40 0
7) Długość miednicy	39·5	35·0	44 0	—	30·6	38 0
8) Długość przedniej części tułowia	26·6	20·2	35 0	—	20·6	25·5
9) Wysokość kłębu	109·8	101·0	115·0	—	85·1	105·0
10) Wysokość krzyża	114 9	107·0	121·0	—	89 0	110·0
11) Wysokość wyrostków siedzeniowych	99·3	92·0	110·8	—	76·9	104·0
Odnóża.						
1) Wysokość nogi *a*) od wyrostka łokciowego	63 0	57·0	67·0	—	50·9	63 5
b) od punktu Bielera . .	53·8	49·0	62 0	—	41·7	54·0
2) Obwód nogi w najcieńszem miejscu kości nadpęcinowej .	14·2	13·0	15·5	—	11·0	14·5

[1]) Długość tułowia pozioma przedstawia: odległość pomiędzy płaszczyznami przeprowadzonemi przez staw barkowy i przez wyrostek kości siedzenio-

Mierzone sztuki pochodziły z różnych okolic gór Świętokrzyzkich, starałem się bowiem z każdej miejscowości, w której byłem. 1—2 pomiarów uzyskać, aby w ten sposób mieć jak najdokładniejszy obraz typu średniego na znaczniejszym obszarze ziemi Św. Krzyzkiej. Po stronie północnej zmierzyłem tylko sztuk 18, a to z następującego powodu. Większa i średnia własność hoduje w tych stronach przeważnie bydło ras obcych; wskutek tego rozpłodniki holenderskie, kuhland'y, szwytz'e, simmenthalery powszechnie są tu używane nawet przez włościan. Dlatego też po stronie północnej napotyka się przeważnie bydło obcych ras poprawnych, lub przynajmniej zawierające krew tych ras obcych w takim stopniu, że ani maścią ani postacią swą nie przypomina bydła miejscowego. Kilkanaście pomiarów, jakie mimo to w tych stronach zebrałem, dokonanych zostało na takich sztukach, które wprawdzie znajdowały się jużto po dworach, jużto najczęściej u służby dworskiej, ale pochodziły z okolic południowych, gdzie przeważnie znachodzi się czyste bydło krajowe. W stronach północnych nie może być mowy o hodowli czystego bydła świętokrzyzkiego, a jeżeli trafiają się pojedyncze okazy tego bydła, to tylko przypadkiem drogą kupna przeszły one ze strony południowej. Strony północne w żadnym razie nie mogą być zaliczane do właściwego regionu hodowlanego bydła świętokrzyzkiego, z wyjątkiem chyba okolic na południe od miasteczka Bodzentyna położonych, gdzie spotkać można dość wiele sztuk o znamionach właściwych bydłu świętokrzyzkiemu.

Średnie wymiary głowy, podobnie jak i podane uprzednio wymiary czaszki wskazują zgodnie na przynależność badanych sztuk do typu „*brachyceros*“. Długość głowy wynosi wprawdzie 46·2 cm., a więc więcej niż np. u bydła illiryjskiego (43,3 cm.) lub polskiego „*brachyceros*“, ale w porównaniu z długością tułowia (poziomą) wynosi ona tylko 35·8%, t. j. mniej więcej tyleż, co u bydła rasy illiryjskiej (36,3%).

Następujące zestawienia przedstawiają jasno tę analogię w wymiarach bydła świętokrzyzkiego i illiryjskiego.

---

wej. Długość tułowia skośną przedstawia: bezpośrednia odległość stawu barkowego od wyrostka kości siedzeniowej.

	U sztuk świętokrzyzkich	U sztuk illiryjskich
A) Długość głowy do przedniej krawędzi wargi górnej w % długości tułowia (poziomej)	35·8%	36·3%
B) Długość głowy do przedniej krawędzi wargi górnej w % wysokości kłębu . .	42·1%	42·0%

Podobnie jak owe dwa wymiary, tak też i inne wymiary czaszki krowy świętokrzyzkiej, zgadzają się z wymiarami typowych czaszek „*brachyceros*“. Tak więc badanie kraniologiczne wskazuje, że bydło świętokrzyzkie należy do typu „*brachyceros*“.

Ale nietylko czaszka tego dowodzi; wskazuje to także budowa tułowia, maść i inne cechy bydła świętokrzyzkiego. Jeżeli np. weźmiemy pod uwagę wysokość kłębu, która nie przenosi nigdy 115 cm., a średnio wynosi 109·8 cm., t. j. 85.4% długości tułowia, to widzimy, że wymiar ten jest zgodny z wymiarami typowego bydła *brachyceros*.

Małym swoim wzrostem bydło świętokrzyzkie zbliża się do illiryjskiego, a choć od tego ostatniego jest ono nieco wyższe, to tłómaczy się to odmiennymi warunkami bytu bydła illiryjskiego i świętokrzyzkiego. Odnóża posiada bydło świętokrzyzkie stosunkowo bardzo wysokie, gdyż wysokość nogi mierzona od wyrostka łokciowego, wynosi (średnia z 50 cin wymiarów) 63 cm., t. j. 50,9% długości tułowia. Podobnie wysokiemi nogami odznacza się także i rasa illiryjska (60,5 cm. = 50.6% długości tułowia). Charakterystyczna maść bydła świętokrzyzkiego świadczy także poniekąd o przynależności tego bydła do typu „*brachyceros*“, gdyż jest to maść czerwona, właściwa także hodowanemu w Galicyi „czerwonemu bydłu polskiemu“ typu *brachyceros*. Najczęściej spotyka się u bydła świętokrzyzkiego jednolitą maść czerwoną, czerwonobrunatną, lub cisawą, a już o wiele rzadziej trafiają się sztuki krase, płowe lub barwy właściwej bydłu majdańskiemu. Maść jednolita czerwonobrunatna jest w całej okolicy gór Świętokrzyzkich silnie reprezentowana, a są nawet miejscowości (w części południowej), gdzie około 80% bydła tę maść posiada.

Nie należy jednak myśleć, żeby oprócz bydła typu „*brachyceros*“ o powyższej maści, nie znajdowało się w górach Świętokrzyzkich bydło innej maści i innego typu. Owszem zdarzają się nieraz całe wsi, gdzie u bydła przeważa maść plamista, srokata (czarnobiała lub czerwonobiała), ale jużto ze sprawdzonego pochodzenia, jużteż z kształtu nie trudno odgadnąć, że bydło tej

maści zawiera krew holendrów lub simmenthalerów, które jak wiadomo do zupełnie innego typu należą.

Śmiem tedy twierdzić, że w okolicach gór Świętokrzyzkich w dzisiejszych czasach należy odróżnić dwa typy bydła: miejscowe bydło typu „*brachyceros*“, i bydło przybyszowe, pochodzenia obcego. Miejscowe pierwotne bydło świętokrzyzkie odznacza się maścią przeważnie czerwonobrunatną; jest ono odmianą górską polskiego bydła typu „*brachyceros*“ i zależnie od okolic znajduje się bądź w stanie zupełnej czystości rasowej, bądź mniej lub więcej przekrzyżowane; jednakże nawet u bydła, które z tych krzyżowań powstało, łatwo odnaleść można cechy czystego bydła świętokrzyzkiego, a to dzięki wrodzonej sile, z jaką bydło to swój typ na potomstwo przelewa. Przybyszowe bydło powstało z różnych krzyżowań; to też przedstawia ono mieszaninę różnych typów, przyczem jednak typ „*primigenius*“ (do którego należy bydło holenderskie) jest może najsilniej reprezentowany.

W literaturze hodowlanej spotykamy się często z nazwą „rasa“ świętokrzyzka; podobnież miejscowi hodowcy-praktycy uważają bydło świętokrzyzkie za odrębną rasę albo przynajmniej za pozostałość rasy, która dawniej istniała, a z biegiem czasu wyginęła. Ze studyów powyższych nad bydłem świętokrzyzkiem wynika, że o odrębnej rasie świętokrzyzkiej mowy być nie może; t. zw. „rasa“ świętokrzyzka jest po prostu górską odmianą polskiego bydła *brachyceros*. Dawniej typ bydła polskiego *brachyceros* był w tych stronach prawdopodobnie jeszcze czystszy; być może tej okoliczności przypisać należy, że bydło świętokrzyzkie dawniejsi pisarze uwazali za odrębną „rasę“.

Żywienie bydła świętokrzyzkiego jest pod względem tak ilościowym, jak również jakościowym bardzo niedostateczne. Karma składa się w lecie wyłącznie z paszy leśnej lub na gruncie poleśnym rosnącej, a tylko wyjątkowo pasie się bydło świętokrzyzkie na pagórkowatych pastwiskach wśród pól położonych. Wspomniałem, że lasy gór Świętokrzyzkich zajmują bardzo znaczny obszar, i że są własnością rządową. Pastwiska w tych rządowych lasach położone wydzierżawiają włościanie, płacąc od sztuki bydła 2 do 3 Rs. rocznie. Pasienie na pastwiskach w głębi lasów położonych jest niedozwolone, tak że do użytku pozostają tylko pastwiska po brzegach lasów. Pastwiska te są nader nędzne, skutkiem czego często bydlę nie znajdując traw pod dostatkiem, zmuszone jest zaspokoić głód liśćmi młodych drzew (grabiny, leszczyny, dębiny). W niewielu tylko miejscowościach są pastwiska lepsze i obfitsze. Drugiego rodzaju paszy dostarczają liczne pastwiska poleśne; są one najczęściej własnością zbiorową wsi lub bywają wydzierżawiane

przez gminy. Pasie się na nich razem bydło z całej wsi. Teren takich pastwisk bywa zwykle pagórkowaty, a pasza, zdaniem tamtejszych mieszkańców, przeważnie lepsza od paszy leśnej. Mają te poleśne pastwiska tę złą stronę, że zwykle są nieco mokre. Najczęściej jednakże te właśnie pastwiska poleśne są użytkowane i mimo tego, że bywają dosyć mokre, mogą być zaliczone do najlepszych.

Pastwiska wśród pól położone są zwykle niewielkiego obszaru. Na pastwiska przeznaczane są grunta, które, dla zbytniej nierówności lub pochyłości terenu, pod uprawę ziarna się nie nadają. Dobroć pastwisk tych jest rozmaita, zależnie od gruntu. Jest wreszcie dużo włościan, którzy żadnych pastwisk nie mają, a tylko miedze lub nieużytki dla bydła przeznaczają. Skutkiem tego braku paszy, bydło stoi nieraz na stajni aż do czasu żniw, poczem dopiero pasie się na ścierniskach. Zimową porą żywienie bydła w górach Świętokrzyzkich przedstawia się jeszcze gorzej. Pasza zimowa składa się z samej prawie słomy i sieczki; tu i owdzie tylko u zamożniejszego włościanina spotkać można jako dodatek trochę koniczyny, ziemniaków lub siana.

Wogóle zatem można powiedzieć, że bydło świętokrzyzkie pod względem pożywienia znajduje się w bardzo niekorzystnych warunkach i dziwić się tylko wypada, jak bydło owo w tych warunkach mogło zachować zdrowie, odporność na choroby i zalety swe gospodarcze! Co się tyczy zdrowia, to powszechnem w stronach świętokrzyzkich jest twierdzenie, że bydło „czerwone“ należy do najzdrowszych, i że wypadki gruźlicy lub innych chorób zakaźnych się nie zdarzają. Przytem bydło świętokrzyzkie jest także nadzwyczajnie zahartowane na zmiany pogody i t. p.

Obok tych zalet, odznaczają się krowy świętokrzyzkie znaczną mlecznością. Nie mogłem niestety zasięgnać pewnych wiadomości co do średniego rocznego wydatku mleka, (gdyż systematycznie prowadzone oznaczanie i zapisywanie udojów tam się nie praktykuje), ale natomiast stwierdziłem, że okres laktacyi trwa nieraz bez przerwy aż do ocielenia, a mleko zawiera dużo tłuszczu.

W trzech następujących próbach oznaczyłem procentową zawartość tłuszczu zapomocą metody Gerbera.

Zawartość tłuszczu w %

a) 4·6% *b)* 4·5% *c)* 4·1%

Jest to wprawdzie zbyt mała liczba prób, aby można ogólnie przyjąć za zasadę, że zawartość tłuszczu w mleku krów świętokrzyzkich wynosi średnio przeszło 4%; że jednak mleko krów świętokrzyzkich odznacza się wielkiem bogactwem tłuszczu, to

zdaje się nie ulega wątpliwości. Jest to zaleta, która czyni bydło świętokrzyzkie pod tym względem wyborowem, co wypada tu podnieść z naciskiem. U krów, które z gorszej paszy przechodzą na lepszą, w krótkim czasie żywa waga zwierzęcia i mleczność w wysokim stopniu się podnoszą, a przytem mleko nic nie traci na dobroci. Zdolność do łatwego wypasania się jest również charakterystyczną cechą użytkową bydła świętokrzyzkiego. W ten sposób bydło to łączy w sobie dwa najważniejsze użytki gospodarcze, nie wykluczając w zupełności i trzeciego, tj. pociągu, bo nawet krowy używane tam czasami do pociągu, wywiązują się doskonale ze swego zadania.

Rozgłos, jaki bydło okolic Świętokrzyzkich sobie zyskało, zawdzięcza ono także wysokiej wartości gospodarczej wołów. Dawne „woły świętokrzyzkie“ miały to być sztuki nadzwyczaj rosłe, z wielkimi rogami, maści czerwonej, znakomite do pociągu, a równocześnie zdatne na wypas. Takich rosłych sztuk spotkałem jednak tylko niewiele, odpowiadały one wprawdzie typowi „*brachyceros*“, lecz pochodzenia ich miejscowego nie mogłem dokładnie stwierdzić. Natomiast często zdarzało mi się napotkać sztuki wzrostem nie przenoszące wysokości 120 cm. w kłębie; były to sztuki pochodzenia niewątpliwie miejscowego, doskonałe do pociągu i łatwe do wypasu. Nie przesądzając tej sprawy ostatecznie, mniemam jednak, że owe małe woły, jakie się przeważnie w okolicach gór Świętokrzyzkich widzi i które tam powszechnie do pociągu są używane, przedstawiają czystszy element miejscowy od owych rosłych sztuk, które się spotyka stosunkowo rzadko i które prawdopodobnie dostają się w te strony za pośrednictwem handlu [1]). Specyalnej hodowli wołów roboczych w okolicach świętokrzyzkich dziś niema. Buhajki czerwone, o bardzo czystym typie „*brachyceros*“ znajdują się jeszcze po wsiach, przeważnie jednak tylko po stronie południowej, bo tylko drobni właściciele, włościanie, hodują je jeszcze. Większa własność po stronie północnej używa buhajów ras obcych, z których także i mniejsza własność korzysta. Włościanie ze stron południowych są natomiast zmuszeni do hodowania własnych buhajów, inaczej bowiem byliby narażeni na brak rozpłodników; niektórzy chowają je w celu pokrywania nimi własnych krów; inni natomiast także i dla korzyści materyalnej, gdyż od skoku pobierają opłatę (około 20 kopiejek). Wszystkie te typowe buhajki świętokrzyzkie są barwy czerwonej. Zasługuje na szczególniejszą uwagę, że wło-

[1]) Droga handlowa wołami z gubernii lubelskiej prowadzi przez Swiętokrzyzkie; już po drodze bywają owe woły sprzedawane. Są to rosłe duże sztuki; prawdopodobnie te woły, pochodzące z Lubelskiego, znajdują się w okolicach Stego Krzyża.

ścianie tę maść czerwoną nazywają „swojską“ i że do maści tej mają większe niż do innych zaufanie. Wogóle jednak zamiłowaniem do hodowli bydła włościanie z okolic świętokrzyzkich się nie odznaczają. Mają poczucie, że to bydło „swojskie“, ale jego zalet nie oceniają. Buhajki bywają używane do rozpłodu począwszy od 2-go roku życia przez przeciąg lat 4; jednak z powodu szczupłej liczby buhajów w porównaniu do zapotrzebowania, bywają one używane nadmiernie. Krowy są pierwszy raz dopuszczane do buhaja w wieku od 1 do 5 lat, zależnie od dobroci i rozrostu jałówki. Czas ocielenia przypada najczęściej na kwiecień, niekiedy na luty lub marzec.

Żywienie i wychów cieląt prowadzi się mniej więcej w sposób następujący: Cielęta ssą przez cztery tygodnie; w 5-tym tygodniu zaczynają im dodawać kaszy, krupek, mąki, w następnych tygodniach zaczynają je powoli przyzwyczajać do paszy zwyczajnej, tj. sieczki, owsa, aż wreszcie wypędzają wraz z matkami na pastwisko lub najczęściej sprzedają. Racyonalny wychów cieląt jest w Świętokrzyzkiem nieznany; nie rozumieją też miejscowi gospodarze tego, że właściwy wychów cieląt jest podstawą umiejętnej hodowli bydła.

Główne wyniki mych spostrzeżeń nad bydłem świętokrzyzkiem dadzą się streścić w następujących punktach:

1) W okolicach gór Świętokrzyzkich podziśdzień dosyć jeszcze jest rozpowszechnione mniej lub więcej czyste bydło czerwonobrunatne, typu *brachyceros*. Bydło to można uważać za odmianę górską czerwonobrunatnego bydła polskiego „*brachyceros*“. Nie mamy dostatecznie ścisłych podstaw, aby odmianę tę uważać za odrębną „rasę“.

2) Bydło gór Św. Krzyzkich odznacza się: znaczną siłą przelewania swoich właściwości na potomstwo, zdrowiem i doskonałem wyzyskiwaniem paszy, nawet nędznej.

3) Krowy świętokrzyzkie odznaczają się wielką mlecznością, zwłaszcza gdy się uwzględni małe ich formy i niedostateczne żywienie; przytem mleko odznacza się niepospolitą zasobnością w tłuszcz.

4) Karma, którą się żywi bydło świętokrzyzkie, składa się w lecie przeważnie z paszy leśnej lub poleśnej, a w zimie głównie ze słomy i sieczki; jest to więc pasza nędzna; jednakże przystosowanie się do miejscowych warunków oraz przyrodzona zdolność doskonałego wyzyskiwania wszelkiej paszy, poniekąd przeciwdziałają złym skutkom niedostatecznego żywienia, zwłaszcza zimowego.

5) Hodowla wołów w okolicach Świętokrzyzkich, która ongi nadawała bydłu świętokrzyzkiemu dużo rozgłosu, w dzisiejszych czasach upadła.

6) Hodowla bydła świętokrzyzkiego może jeszcze być prowadzoną w czystym stanie, gdyż rozpłodniki czystej krwi krajowej znajdują się jeszcze po wsiach.

7) Czas pierwszego pokrywania krów, obchodzenie się z rozpłodnikami jakoteż i wychów cieląt dowodzą, że hodowla bydła włościańskiego w Świętokrzyzkiem znajduje się jeszcze na bardzo nizkim stopniu rozwoju.

Geologiczno-rolniczy opis

MAJĄTKU RUMOKA

i przebieg wietrzenia tamtejszych glin lodnikowych.

Napisał

Tadeusz Rudowski.

Z 1 tablicą.

I.

Majątek Rumoka, którego gleby stanowią przedmiot niniejszego opisu, leży w gubernii płockiej, powiecie mławskim pod $53^0 41\frac{1}{2}'$ szerokości geograficznej i $37^0 52'$ długości od Ferro, na stoku wzgórz, zniżających się ku dolinie warszawsko-berlińskiej. Gleby tego majątku powstały z rozwietrzenia osadów lodnikowych, tylko gleby łąkowe są pochodzenia aluwialnego. Osadów lodnikowych znajdujemy 5 rodzajów, a mianowicie:

1). Glina niewarstwowana marglowata. zawierająca znaczną domieszkę okruchów północno-krystalicznych; występuje w majątku w miejscach najniższych, oprócz utworów aluwialnych, o których później nadmienię. 2). Piasek warstwowany, leżący na tej glinie w warstwie niezbyt grubej (parometrowej) wychodzi na powierzchnię ziemi paskiem dosyć wązkim. 3). Glina piaszczysta, pokrywająca ten piasek, także niewarstwowana i zawierająca okruchy skał północnych. 4). Piasek leżący w niektórych miejscach najwyższych na tej glinie, podobny do opisywanego przez pruskich geologów i nazwany przez nich „Decksand“. We wszystkich tych

osadach znajdujemy okruchy w postaci kamieni i wogóle cząstek rozmaitej wielkości, które są niezbitym dowodem, że osady te są utworami północnej lodnikowej formacyi. Obydwie gliny niewarstwowane są morenami dennemi lodników, piasek zaś warstwowany, pomiędzy niemi się znajdujący, jest utworem wodnym, powstałym w czasie ustąpienia pierwszego lodnika. 5). Pod najniżej leżącą gliną przypuszczać należy obecność piasku, gdyż piaski tworzą w dalszym ciągu podłoże łąk majątku. Sama gleba i podglebie łąk utworzone są z typowych osadów aluwialnych drobnoziarnistych, w których znajdujemy bardzo znaczną ilość żelazistych konkrecyj, tak charakterystycznych dla osadów aluwialnych.

Po wstępnych badaniach obrałem dla brania próbek gleby i podglebia, najbardziej charakterystyczną linię, przecinającą niejako wszystkie rodzaje typowej gleby. Na linii tej zrobiłem przedewszystkiem dokładną niwelacyę, następnie robiłem wiercenia, zaczynając od miejsc typowych dla danego rodzaju gleby. Na granicach pomiędzy jednym rodzajem ziemi i drugim, czyli tam, gdzie uwarstwowanie mogło się zmieniać — warstwy wyklinowywać — dokonywałem wierceń bardzo gęsto, — co kilka kroków. Tym tylko sposobem mogłem dojść do rozjaśnienia uwarstwowania. Rozłożenie w majątku gleb rozmaitego pochodzenia przedstawione jest na dołączonej mapie. Linie hipsometryczne uwidoczniają układ powierzchni terenu. Na mapie zaznaczone są także miejsca otworów świdrowych, a te z nich, które odpowiadają profilom zestawionym na mapce, oznaczone są liczbami rzymskiemi tak samo jak owe profile.

Jak widzimy na rysunku, majątek przedstawia dosyć jednostajny spadek ku rzece; w najwyższych punktach spotykamy zupełnie piaszczyste ziemie, utworzone z piasku, pokrywającego górną glinę (profil I, II i III); ziemie te przeważnie zajęte są pod las sosnowy. Dalej widzimy pola glinkowato-piaszczyste (profil IV), które z powodu sposobu ich użytkowania nazywają żytniemi; ziemie te powstały ze zwietrzenia górnej gliny, mającej w podłożu piasek (profil V); wskutek tego wietrzenia, (które poniżej dokładniej opiszemy) nastąpiło pewne spiaszczenie samej gleby przez naturalne wyszlamowanie z niej cząstek gliniastych, które osadziły się głębiej. Wiemy, że gliny lodnikowe utworzone zostały nie tylko z samego materyału skał krystalicznych północnych, niezawierających węglanu wapniowego, lecz do materyału tego domięszały się także okruchy skał osadowych, w znacznej części wapiennych, które lodowiec spotykał w drodze; stąd też gliny lodnikowe w pierwotnym swoim składzie węglan wapniowy zawierają, w powyżej jednak opisanej glinie i to w całej jej warstwie aż do piasku stanowiącego jej podłoże, jak to wykazały analizy chemiczne, ani śladu węglanu wapniowego nie znajdujemy, składnik więc

ten przy procesie wietrzenia uprowadzonym został, mianowicie rozpuszczony w wodzie, zawierającej kwas węglowy i przeciekającej przez ziemię. Tylko w niektórych miejscach pozostały w głębszych warstwach gliny gniazda pierwotnego marglu, być może, z powodu grubszego w tem miejscu pokładu gliny, lub też większej jej zwięzłości. Margiel ten o zawartości węglanu wapniowego 8—9% był tu nawet wydobywany w celach melioracyj rolniczych. Skład chemiczny wyżej opisanej żytniej gleby podług analizy wykonanej przez mego brata Michała Rudowskiego jest następujący.

Materyj organicznych	0·78%
Azotu	0·083%
Kwasu fosforowego	0·084%
Z tego rozpuszczalnego w 1% kwasie cytrynowym . .	0·010%
Tlenku potasowego	0·032%
„ sodowego	0·012%
„ wapniowego	0·105%
„ „ jako węglanu	0·000%
„ glinowego „ żelazowego }	0·558%

Idąc dalej za spadkiem spotykamy niżej wązki pasek piasku (profil VI i VII), rozgraniczający dwie warstwy gliny, który tu na powierzchnię wychodzi. Piasek ten, z powodu swej małej rozciągłości, w znacznej mierze utracił swój pierwotny charakter tak, że gleba przez niego utworzona, jakkolwiek piaszczysta, nie odznacza się złemi własnościami; powoduje to z jednej strony wyższa kultura, bo został włączony w inne pola o znacznie lepszej glebie, lub też, być może, po części została jego powierzchnia zamulona gliną, wyżej leżącą. Poza tym piaskiem niżej wchodzimy na ziemie pszenne (profil VIII), których gleba utworzoną została przez zwietrzenie gliny dolnej poprzednio opisanej. Tutaj proces wietrzenia nie mógł tak gwałtownie postępować, jak w glinie wyższej pól żytnich, a to nie tylko z tego powodu, że glina ta już z natury jest bardziej zwięzła i silniej marglowata, ale także i dlatego, że ogólny poziom wód jest tu znacznie bliższy powierzchni ziemi, stąd naturalna wilgotność większa, a przez to samo i przesiąkanie wód atmosferycznych trudniejsze. Gleba więc wytworzona z tej warstwy jest gliniastą, odpowiada zupełnie warunkom uprawy pszenicy, prócz tego w nieznacznej głębokości znajdujemy marglowe podłoże; gleba ta jest więc ciepłą, koniczyny się na niej dobrze udają dzięki niegłęboko leżącemu marglowi. Analiza chemiczna tej gleby wykonana przez mego brata Michała dała następujące rezultaty:

Materyj organicznych	1·31%
Azotu	0·165
Kwasu fosforowego	0·138
Z tego rozpuszczalnego w 1% kwasie cytrynowym	0·016
Tlenku wapniowego	0·59
Z tego jako węglan	0·112
Tlenku potasowego	0·036
„ sodowego	0·028
„ żelazowego / „ glinowego	1·39

Posuwając się niżej, z opisywanych pól pszennych przechodzimy na łąki. Tutaj gleba (profil IX, X i XI) jest pochodzenia aluwialnego, utworzona jako napływ rzeczki, która płynie niziną. Gleba ta obfituje w miał i jest dosyć zwięzłą; mimo to łąki te nie są mokre, co przypisać należy piaszczystemu podłożu, znajdującemu się w pewnej głębokości. Piasek tego podłoża bliżej badany nie był, lecz prawdopodobnie należy do osadów dyluwialnych, a leżąc pod gliną marglową tworzy w dalszym ciągu podłoże łąk. Aluwialna gleba łąk nie zawiera wcale węglanu wapniowego, natomiast odznacza się znaczną ilością związków żelaza tak w miale jakoteż w konkrecyach dochodzących do 1 cm. średnicy. Jej skład mechaniczny jest następujący:

cząstek:	
>2 mm.	31·3%
2—1 mm.	2·8%
1—0·5	5·0
0·5 —0·2	7·4
0·2 —0·1	6·0
0·1 —0·05	10·3
0·05—0·01	19·5
<0·01	17·5

te 31,3% grubszych cząstek składają się prawie wyłącznie z konkrecyj żelazistych, okruchów krystalicznych prawie w tej glebie niema wiele.

Sposób użytkowania co dopiero opisanych gleb jest następujący:

Najwyżej położona gleba piaszczysta, nazwijmy ją przykrywką piaskową (Decksand), leżąca na piaszczystej glinie (profil I, II i III), zarówno ze względu na jej fizyczne własności, jak i na skład chemiczny, nadaje się jedynie do użytkowania na las, i dlatego też porośnięta jest sośniną.

Niżej ku rzece, leży, jak widzieliśmy, gleba piaszczysto-gli-

niasta (profil IV) utworzona z gliny lodnikowej górnej nawskroś zwietrzałej i na swej powierzchni silnie spiaszczonej pod wpływem procesu wietrzenia. Pod nią leży piasek (profil V), stąd też gleba ta nie posiada dostatku wilgoci i zwięzłości, ażeby na niej uprawiana być mogła pszenica. Ziemia ta węglanu wapniowego nie zawiera wcale, ale choćby go jej nawet i nie brakowało, to i tak już z powodu niedostatecznej wilgotności nie możnaby było na niej uprawiać ani pszenicy ani czerwonej koniczyny. To też na tych ziemiach uprawianą bywa tylko koniczyna biała, i ta jednak w latach ostatnich dawała złe plony, a szczawik (Rumex acetosella), występujący w znacznej ilości, daje wskazówkę, że ziemia jest kwaśną i wapniowania potrzebuje, co zresztą i analiza chemiczna potwierdza. To wapniowanie mogłoby być wskazane szczególniej przez wzgląd na uprawę białej koniczyny, tylko znów wzgląd na znaczną produkcyę kartofli, nakazuje pewną ostrożność w wapniowaniu, gdyż, jak wiadomo, kartofle po tej melioracyi, szczególniej w 5-6-7-ym roku, nie są gładkie, lecz chropowate, a przez to mało pokupne. Płodozmian, zwykle na tych polach prowadzony, jest następujący:

w 11 latach przychodzi 2 razy nawóz:
4 „ żyto
4 „ koniczyna biała
2 „ kartofle
1 raz groch.

Z powyższego płodozmianu wynika, że uprawia się rośliny, które stawiają małe wymagania co do wilgotności ziemi.

Wązki pasek piasku (profil VI i VII), rozdzielający dwie warstwy gliny i wydobywający się na powierzchnię ziemi na granicy pól pszennych i żytnich, nie przedstawia pod względem rolniczym żadnych osobliwości, bo się niejako gubi w innych polach.

Pszenna ziemia, utworzona z gliny z marglowem podłożem (profil VIII), przedstawia wszelkie warunki dla korzystnej uprawy szlachetniejszych ziemiopłodów rolniczych jak pszenicy, koniczyny czerwonej, buraków cukrowych i t. p. Jest znacznie bogatsza w składniki pokarmowe od poprzedniej a przytem jest dostatnio wilgotną, może nie tyle z powodu swej zwięzłości, ile z przyczyny swego położenia, odnośnie do ogólnego poziomu wód na opisanym terenie. Ziemia ta jest do uprawy dość łatwą, ciepłą, niezakwasza się, bo w niegłębokiem podłożu (1 metra) znajduje się pod nią warstwa marglowej gliny, zawierająca około 9% węglanu wapniowego. Stąd też koniczyna czerwona doskonale się udaje, podobnie jak i buraki cukrowe, pszenica zaś wydaje dorodne ziarno.

Płodozmian na tych polach jest następujący:

w 8 latach przychodzi 3 razy nawóz (obornik)
2 razy pszenica
2 „ buraki cukrowe
2 „ mięszanka na zielono
1 raz koniczyna czerwona
1 „ jęczmień.

Z powyższego płodozmianu widzimy, że pola opisywane są bardzo intenzywnie zagospodarowane. Łąki (profil IX, X), pomimo że gleba ich jest drobnoziarnista, nie są mokre, gdyż podłoże ich piaszczyste jest łatwo przepuszczalne. Siano jest dobrego gatunku, a sprząta się je dwa razy do roku. Niektóre części tej niziny porośnięte są olszyną; gleba z pod niej wydobyta daje bardzo ładne łąki. Rzeka w pierwotnym swym biegu sprawiała dosyć silne zabagnienie przylegającej do niej olszyny; po uregulowaniu jednak i wyprostowaniu koryta spadek został wyzyskany, stan wód wskutek tego się obniżył, przez co należycie osuszoną została cała przestrzeń wzdłuż jej brzegu położona.

II.

Występowanie w opisanym majątku wszystkich niemal głównych osadów lodnikowych, dało mi dogodną sposobność sprawdzenia prawideł wietrzenia, jakim podlegają te osady. Badania w tym kierunku na wielką skalę były i są ciągle prowadzone przez państwowy instytut geologiczny w Berlinie. Znane są publikacye tego zakładu, mianowicie mapy w skali 1:25000, objaśnienia do nich i osobne jeszcze publikacye w tym kierunku [1]). W Królestwie, pomimo ogólnych opisów gleby, dotąd nikt nie badał bliżej na podstawie analiz przebiegu wietrzenia osadów lodnikowych.

Praca moja w zupełności stwierdza zasadnicze prawidła, podane przez pruskich geologów.

Proces wietrzenia przejawia się głównie w dwóch kierunkach: 1) naprzód następuje mechaniczne wyszlamowanie przez przesiąkającą wodę, a stąd w glinach, chociażby pierwotnie jednostajnego składu, znajdujemy najmniej miału przy jej powierzchni, a więc spiaszczenie gleby; wgłąb zaś napotykamy coraz większą ilość miału. 2). Przesiąkające wody, zawierające kwas węglowy częścią z powietrza, a jeszcze więcej z rozkładu substancyi organicznej, znajdującej się w ziemi, rozpuszczają napotkany w swej drodze węglan wapniowy, a przez to wytwarzają przy powierzchni

[1]) „Geologische Specialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten“ z odnośnemi „Erläuterungen“. Prócz tego wychodzące „Abhandlungen zur geologischen Specialkarte“ etc.

warstwę niezawierającą węglanu wapniowego. Tą drogą powstaje bezwapienna skorupa różnej grubości, zależnie od siły czynników wietrzenia. Charakterystyczną przytem jest okoliczność, że przejście bezwapiennej skorupy do marglowego podłoża nie odbywa się stopniowo, lecz nagle napotykamy warstwę kilku lub kilkunastu-procentowego marglu.

Dla stwierdzenia powyższych zasad przedstawiam tutaj rezultat mechanicznych analiz przeze mnie zrobionych, jakoteż oznaczeń zawartości węglanu wapniowego.

Próbki wzięte były z dwóch miejsc typowych: pierwsza z piaszczystej gliny, powyżej opisywanej, tworzącej glebę pól żytnich; druga z gliny dolnej, jak ją nazwałem, tworzącej ziemie pszenne. W każdem z tych miejsc wykonałem analizę mechaniczną w trzech głębokościach: naprzód gleby, a więc warstwy powierzchownej, dalej z głębokości 60 cm., trzecia zaś z głębokości 1·5 metra. Tą drogą została zrobiona analiza mechaniczna warstw profilu IV do głębokości 1·5 metra.

Wynik analizy mechanicznej z profilu (IV) pól żytnich jest następujący.

Wielkość cząstek w mm.	Gleba	Z głębokości 60 cm.	Z głębokości 1,5 metra
>2	2,4%	3,9%	0,0%
2—1	1,3%	1,3	0,2
1—0,5	11,3%	9,6	0,9
0,5 —0,2	26,5%	23,6	3,0
0,2 —0,1	12,9%	11,6	4,7
0,1 —0,05	11,1%	14,7	40,5
0,05—0,01	22,8	27,9	41,7
<0,01	11,5	7,4	9,0

Z zestawienia tych cyfr widać, o ile zawartość drobniejszych cząstek w miarę głębokości się zwiększa.

Profil VIII zaś pól pszennych przedstawia się, jak następuje:

Wielkość cząstek w mm.	Gleba	Z głębokości 60 cm.	Z głębokości 1,5 metra
>2 mm.	2,2%	3,1%	4,0%
2—1	1,7	1,8	2,1
1—0,5	16,2	12,9	9,3
0,5 —0,2	22,9	19,5	14,9
0,2 —0,1	12,3	10,4	14,7
0,01—0,05	11,8	12,9	13,8
0,05—0,01	24,6	21,9	13,2
<0,01	8,5	17,4	28,0

Tu widzimy podobny stosunek zwiększania się cząstek drobnych w miarę zwiększania się głębokości, z tą przecież różnicą, że podczas gdy w glinie górnej unoszone były do warstw głębszych szczególniej cząstki wielkości od 0·01 do 0·1 mm. to w glinie dolnej dyslokacyi do warstw głębszych ulegały cząstki najdrobniejsze poniżej 0·01 mm. średnicy. Jak podobnym jest skład mechaniczny w tej samej warstwie i w tej samej głębokości, dowodzi porównanie analizy poprzednio podanej profilu VIII pszennej ziemi z głębokości 1,5 metra z analizą marglu, wziętego z tej samej głębokości, ale już z odległości 60 metrów od poprzedniego profilu.

Wielkość cząstek w mm.	Profil pól pszennych z głębokości 1,5 m.	Margiel z głębokości 1.5 m.
>2 mm.	4,0%	3,1%
2—1	2,1	2,4
1—0,5	9,3	8,8
0,5 —0,2	14,9	14,1
0,2 —0,1	14,7	14,6
0,1 —0,05	13,8	12,4
0,05—0,01	13,2	12,9
<0,01	28,0	31,4

Wielkie podobieństwo składników jest tu chyba widoczne.

Analizę mechaniczną robiłem metodą szlamowania i na sitach kalibrowanych, mianowicie — najdrobniejsze trzy składniki odszlamowywałem na aparacie Szönego, przy szybkościach prądu wody 0·2, 2·0 i 7 mm. na sekundę, pozostałą zaś w aparacie część próbki przesiewałem na sitach kalibrowanych począwszy od 0·2 mm. średnicy.

Co do węglanu wapniowego, to w profilu IV ziemi żytniej ani w glebie, ani w głębokości 60 cm. ani 1,5 metra, węglanu wapniowego nie znalazłem; dowodzi to, że warstwa piaszczysto-gliniasta, leżąca na piasku nawskroś z wapna wyługowaną została.

Badania profilu VIII ziemi pszennej dały już inny rezultat: w glebie i w głębokości 60 cm. znalazłem tego składnika 0·2%, w głębokości 1 metra nagle zaczyna się marglowe podłoże, w którem analiza wykazała 9·1% węglanu wapniowego. Podobnie margiel, którego analizę mechaniczną podałem, wydobyty z głębokości także 1 metra, wykazał zawartość 7·5% węglanu wapniowego.

Oznaczenia robione były przez ważenie kwasu węglowego wydzielonego w aparacie Finkenera.

Badania powyższe wykazują, że proces wietrzenia, co łatwo zresztą było przewidzieć, podlega i w tym wypadku prawidłom, wyprowadzonym z badań osadów lodnikowych w sąsiednich stronach Europy.

Pracę tę, wykonałem w laboratoryum katedry rolnictwa przy Studyum rolniczem Uniwersytetu Jagiellońskiego, korzystając przez cały czas trwania mego zajęcia z łaskawego kierownictwa i cennych rad i wskazówek ś. p. Profesora Czarnomskiego.

Przyczynek do fizyografii

JĘCZMIENIA BROWARNEGO.

Opracował

Jan M. Promiński.

U żadnego ze zbóż, u nas uprawianych, nie zależy wartość użytkowa w tak wysokim stopniu od składu chemicznego i innych własności danego ziarna, jak u jęczmienia browarnego. Odpowiednio też do tego i ceny, jakie rolnik za swój produkt uzyskać może, u jęczmienia więcej, niż u innych zbóż zależą od jakości towaru.

Dobry, przez piwowarów poszukiwany jęczmień powinien mieć ziarna dobrze wypełnione, ciężkie, raczej krótkie i pękate, niż długie, o łupinie ile możności cienkiej, barwie jasno-żółtej nie brunatnej. Ziarno powinno być należycie wyschnięte (zawierać co najwyżej 15% wody), dobrze i szybko kiełkujące, mieć przekrój raczej mączysty, niż szklisty i zawierać procentowo dużo skrobi, a mało materyj białkowatych.

Powodzenie rolnika w wyprodukowaniu jęczmienia o takich dobrych przymiotach zależy, z jednej strony od staranności uprawy i odpowiednego nawożenia, z drugiej i to w wysokim stopniu od natury gleby i klimatu. Wobec tego, jeżeli wogóle poznanie przymiotów i składu chemicznego rozmaitych roślin uprawnych ma ważne znaczenie dla fizyografii rolniczej kraju, to ważność ta jest dla jęczmienia w dwójnasób większa: raz dlatego, że te przymioty odgrywają u niego większą rolę ze względów praktycznych, a powtóre także i z tego powodu, że one bardziej niż u innych

zbóż zależą od klimatu i gleby, są więc szczególnie charakterystyczne dla warunków fizyograficznych danej miejscowości.

Ponieważ systematyczne badania nad własnościami produkowanego w naszym kraju jęczmienia nie były dotąd robione, postanowiłem dać temu początek i zbadać najważniejsze własności pewnej liczby próbek jęczmienia browarnego, pochodzącego z rozmaitych okolic naszego kraju.

Badania moje rozciągałem do następujących własności jęczmienia:

1. Wagi bezwzględnej 1000 ziarn.
2. Wagi hektolitra.
3. Siły kiełkowania.
4. Kształtu ziarn, t. j. wzajemnego stosunku jego grubości, szerokości i długości.
5. Maczystości ziarn.
6. Wagi skórki w stosunku do wagi całego ziarna.
7. Ilości wody w %, a więc stopnia wyschnięcia ziarna.
8. Ilości azotu, a stąd ilości materyj białkowatych.
9. Ilości skrobi.
10. Ilości kwasu fosforowego i jego stosunku do ilości azotu.

Własności 1—9 badałem ze względu na ich doniosłość dla wartości użytkowej ziarna. Ilość kwasu fosforowego nie wywiera na tę wartość ważniejszego wpływu, oznaczałem ją jednak we wszystkich próbkach ze względu na cele fizyograficzne, a przedewszystkiem na charakterystykę gleby. Wiadomo, że skład chemiczny roślin i ustosunkowanie w nim pierwiastków, w skład ten wchodzących, zależy w wysokim stopniu od względnej zasobności gleby w rozmaite składniki pokarmowe w stanie przyswajalnym. Azot, kwas fosforowy i potas, a szczególniej też dwa pierwsze, są tymi składnikami, których niedostatek w stanie przyswajalnym najwięcej daje się w glebach odczuwać. W jednych glebach brak bardziej azotu, w innych znowu bardziej kwasu fosforowego. Ten większy, lub mniejszy niedostatek jednego z tych składników odbija się potem w składzie roślin, a przedewszystkiem w stosunku, w jakim oba te składniki występują wobec siebie. Dlatego to określenie stosunku azotu do kwasu fosforowego w ziarnach rozmaitych zbóż może się przyczynić do scharakteryzowania gleb, z których te ziarna pochodzą, pod względem ich względnej zasobności w oba te składniki w stanie przyswajalnym. Określenie to może nam w pewnych wypadkach dać wskazówkę co do tego, czy zbożom, na danej glebie rosnącym, zbywało bardziej na azocie, czy też na kwasie fosforowym. Z tych też właśnie powodów określałem ten stosunek w badanych przeze mnie próbkach jęczmienia browarnego.

Metody badania.

Wszystkie oznaczenia w 28 próbkach, które do analizy dostałem, wykonałem w pracowni chemii rolniczej Studyum rolniczego, zostającej pod kierunkiem prof. Dra E. Godlewskiego.

Próbkę, do analizy przeznaczoną, oczyszczałem z ziarn obcych i uszkodzonych, oddzielałem pośląd i oznaczałem ilość jego na 100 g. celnego ziarna.

Dla oznaczenia wagi 1000 ziarn odliczałem i ważyłem ziarn 500.

Wagę hektolitrową oznaczałem na specyalnie do tego urządzonej wadze litrowej.

Siłę kiełkowania oznaczałem zapomocą specyalnie dla jęczmienia skonstruowanego aparatu do kiełkowania Coldewe'a i Schönjahna. Ziarna wykiełkowane obliczałem po 28, 48 i 72 godzinach.

Kształt ziarna, t. j. jego długość, szerokość i grubość, oznaczałem zapomocą odpowiedniej miary z podziałką milimetrową i noniuszem, biorąc liczby przeciętne z pomiaru 20—30 ziarn.

Mączystość oznaczałem zapomocą specyalnego noża, skonstruowanego przez Grobeckera. Oznaczałem ją w 100 ziarnach, biorąc liczby przeciętne z kilku oznaczeń. Stopień mączystości obliczałem, dodając do sumy ziarn mączystych połowę sumy ziarn półszklistych.

Z wszystkich oznaczeń najwięcej czasu zabrały mi oznaczenia ilości skórki, gdyż z jednej strony chciałem się przekonać, czy istnieje jaki związek między zawartością skórki i innych składników, z drugiej znowu strony pragnąłem uzyskać dane do osądzenia, która z metod używanych do oznaczenia ilości skórki jest najlepszą i najpraktyczniejszą w użyciu. Skórka jest do pewnego stopnia zrośnięta z ziarnem i w naturalnym stanie trudno zdjąć ją z niego, chodzi zatem o sposób, zapomocą którego możnaby zdjąć ją z ziarna i oznaczyć jej ilość w suchej masie ziarna, bądźto ważąc skórkę wprost, bądź też ważąc ziarno całe i bez skórki, a więc oznaczając ją ze straty na wadze. Istnieją trzy metody oznaczeń skórki, dwie z nich polegają na namoczeniu ziarna w wodzie aż do napęcznienia i następnie na mechanicznem zdjęciu z niego skórki; trzecia na odmacerowaniu skórki w kwasie siarkowym i na oznaczeniu ilości jej ze straty ziarna na wadze.

Pierw-za metoda polega na moczeniu ziarna w wodzie i na mechanicznem zdjęciu skórki. Czas, przez który trzeba moczyć ziarno, aby skórka dała się łatwo z niego oddzielić, zależy od stopnia zrośnięcia się ziarna ze skórką, oraz od stopnia wyschnięcia ziarna. Im suchsze jest dane ziarno i im mocniej skórka z niem zrośnięta, tem dłużej musi trwać moczenie. Zwykle wystarcza

24—48 godzin. Po upływie tego czasu można łatwo skórkę z ziarna zdjąć, zważyć i oznaczyć ilość jej procentową wprost, lub też wysuszyć i zważyć ziarna bez skórki i oznaczyć ilość jej ze straty na wadze. W obydwóch wypadkach należy obliczać ilość skórki na suchą masę, gdyż inaczej nie możemy być pewni, czy ilość wody, zawarta w ziarnach, względnie w skórce przed zdjęciem jej i po niem jest jednakowa i czy z możliwych pod tym względem różnic nie wynikną zbyt wielkie błędy.

Metoda ta ma pewne niedogodności. Pierwszą jest trudność utrafienia granicy, do której napęcznienie ziarna dojść powinno, a to z powodu, że skórka jest w różnych przypadkach w różnym stopniu z ziarnem zrośnięta, co powoduje powolniejsze, lub szybsze pęcznienie ziarna, a zarazem mniej, lub więcej łatwe oddzielanie się skórki. Różnice, zachodzące pod tym względem u poszczególnych próbek, są tak znaczne, że w pojedynczych wypadkach można zdjąć skórkę łatwo już po 24 godzinach moczenia, w innych zaś moczenie trwać musi znacznie dłużej, a czas ten dochodzi u poszczególnych próbek do 40, a nawet 48 godzin. Stopień napęcznienia ziarna ważny jest z tego względu, że przy niedostatecznem napęcznieniu trudno zdjąć skórkę dokładnie, co powoduje oznaczenie ilości skórki za nizkie. Zbyt długie moczenie powoduje z jednej strony silniejsze wyługowanie, a w następstwie mylne oznaczenia, z drugiej zaś strony, ziarno rozmoczone traci spójność i przy oddzielaniu skórki nie pozostaje całe, lecz rozdziera się, wskutek czego nie można otrzymać ani jednej, ani drugiej części ziarna dokładnie oddzielonej. Dla uniknięcia wyługowania i rozmoczenia ziarna, z których pierwsze powoduje oznaczenia z ilości skórki za nizkie, a ze straty na wadze za wysokie, a drugie uniemożliwia wykonanie oznaczenia, należy się starać, aby moczenie trwało jak najkrócej, t. j doprowadzić napęcznienie do tego stopnia, aby skórka łatwo dała się oddzielić, ale ziarno po jej zdjęciu pozostało całe. Po oddzieleniu skórki oznaczamy jej ilość albo wprost, suszac ja i ważąc albo susząc i ważąc obłuskane ziarna i odejmując ich wagę od suchej masy ziarn całych. Oznaczanie ilości zdjętej skórki wprost jest łatwiejsze, ale daje wskutek wyługowania wyniki za nizkie. Z tego samego powodu oznaczenia skórki z różnicy wagi, przed obłuskaniem ziarn i po niem, są za wysokie. Dlatego czy w jeden czy w drugi sposób skórkę oznaczamy, musimy ilość wyługowanych ciał uwzględniać. W tym celu odparowuje się do suchości płyn, w którym ziarno mokło, i oznacza ilość wyługowanych substancyi. Ale przy takiem postępowaniu mamy tę trudność, że nie wiemy, ile z tego wyługowania przypada na ziarno, a ile na skórkę. W oznaczeniach moich zauważyłem, że wyługowanie to z jednej i drugiej strony uzupełnia się mniej więcej i że biorąc liczby średnie z oznaczeń, obliczonych z ilości zdjętej skórki, i ze straty

na wadze można dojść do wyników zgodnych z tymi, które otrzymujemy przy stosowaniu innych metod.

Drugą niedogodnością omawianej metody jest to, że wymaga ona dużo czasu, gdyż oprócz moczenia ziarna, trwającego do 48 godzin, niemało czasu zabierają także inne manipulacye. Tej niedogodności można częściowo zapobiedz przez nastawianie próbek do oznaczeń w pewnych odstępach czasu tak, aby skończywszy pewną czynność, np. zdejmowanie skórki u jednej próbki, można było rozpocząć ją zaraz u następnej. Przez takie wyzyskanie czasu można doprowadzić do tego, że w przeciągu 60—70 godzin, potrzebnych do wykonania całego oznaczenia, można zrobić zamiast jednego, cztery do pięciu oznaczeń. Zrobieniu jeszcze większej liczby oznaczeń w ciągu tego czasu, stoi na przeszkodzie z jednej strony niejednostajność pęcznienia u różnych jęczmion, z powodu której nie można dokładnie obliczyć odstępów czasu, w których należałoby próbki do oznaczeń nastawiać, z drugiej sama trudność i mozolność roboty przy zdejmowaniu skórki, zwłaszcza, że to ostatnie można robić tylko przy dobrem świetle.

Horky i Klose zmodyfikowali opisaną dopiero metodę o tyle, aby uniknąć wyługowania i zyskać na czasie, że moczyli ziarna pod ciśnieniem zniżonem do 70 mm., wskutek czego woda dostawała się podczas wypompowywania powietrza przez injekcyę między ziarno i skórkę, w miejsca wypełnione poprzednio powietrzem, co powodowało łatwiejsze pęcznienie ziarna i łatwiejsze oddzielanie się skórki. Metody tej nie mogłem sprawdzić dokładnie z powodu braku odpowiedniej pompy. W oznaczeniach, które tą metodą robiłem, mogłem rzeczywiście zdjąć skórkę prędzej, bo już po 6—10 godzinach, a być może, że przy użyciu lepszej pompy, obniżywszy istotnie ciśnienie do 70 mm., możnaby oddzielić ją jeszcze łatwiej i prędzej, a nawet, jak twierdzi Heine, już po kilku minutach. Jeżeli metoda ta jest rzeczywiście taką, jak ją Heine przedstawia, w takim razie jest najlepszą z trzech do dziś używanych, gdyż usuwa niedogodności metody pierwszej, jest pewną i dokładną, a nadto przy stosowaniu jej trwa oznaczenie krócej, niż przy innych metodach.

Metoda trzecia polega na oddzieleniu skórki przez zniszczenie jej kwasem siarkowym. Oznaczając skórkę tą metodą, maceruje się pewną ilość ziarn, ściśle odważoną, przez 16—20 godzin w 50% kwasie siarkowym. Podczas maceracyi zostaje skórka częściowo zniszczoną, częścią zaś schodzi z ziarna tak, że po odlaniu kwasu i wypłukaniu jego resztek wodą, można resztę skórki bardzo łatwo palcami zetrzeć. Ziarno, po dokładnem oczyszczeniu ze skórki, rozciera się na mąkę, suszy, waży i przelicza ilość skórki, otrzymaną ze straty na wadze, na procenta suchej masy ziarna.

Metoda ta jest dogodna z powodu szybkości i łatwości w użyciu zwłaszcza, że stosując ją możemy robić większą ilość oznaczeń równocześnie. Zachodzi jednak przy użyciu tej metody pytanie, czy kwas siarkowy niszcząc skórkę, nie nagryza równocześnie także samego ziarna i czy wyniki otrzymane, nie są wskutek tego za wysokie. Chcąc się o tem przekonać, robiłem po kilka oznaczeń wszystkiemi trzema metodami w tej samej próbce N. 7. Liczby z tych oznaczeń umieściłem w poniżej zestawionej tabelce I. Z liczb tych widzimy, że wyniki oznaczeń, różnemi metodami wykonanych, są dość z sobą zgodne, z wyjątkiem rezultatów, otrzymanych ze straty na wadze, przy stosowaniu metody pierwszej. Te ostatnie są, z powodu silnego wyługowania, we wszystkich

TABLICA I.

Ilość procentowa skórki oznaczona w próbce Nr. 7 przez moczenie ziarn				
w wodzie pod ciśnieniem 760 mm.			w wodzie pod ciśnieniem 70 mm.	w 50% kwasie siarkowym
z ilości skórki	ze straty na wadze	średnio z obu oznaczeń		
11·93	12·9359	12·4329	12·03	12·84
11·96	13·236	12·598	11·87	12·89
11·6819	13·6614	12·6716	12·09	12·39
			12·61	12·32
				12·30
				12·03

trzech wypadkach za wysokie. Oznaczenia metodą pierwszą wykonane, a obliczone wprost z ilości skórki, są cokolwiek za nizkie, co wytłomaczyć można również wyługowaniem. Liczby średnie, pochodzące z obliczeń z wyników powyższych dwóch oznaczeń, są najwięcej zbliżone do wyników otrzymanych przy stosowaniu pozostałych metod i dość zgadzają się między sobą. Największą jednostajność widzimy w oznaczeniach metodą trzecią, oraz w liczbach średnich z oznaczeń metodą pierwszą. Metoda druga dała wyniki nieco niższe i mniej jednostajne, co kładę na karb trudności zdjęcia skórki, wskutek niedokładnej injekcyi ziarn wodą, spowodowanej brakiem dość silnie działającej pompy.

Sądząc z liczb powyżej zestawionych, należałoby uznać metodę trzecią za najlepszą, bo szybką i dokładną. Drugą z rzędu byłaby metoda pierwsza, gdyż przy stosowaniu jej, wprowadzając poprawkę dla wyługowania i biorąc średnie z wyników, obliczonych ze straty na wadze i z ilości zdjętej skórki, dojść można do rezultatów zgodnych i dokładnych. Jako najgorszą należałoby uznać. na podstawie powyższych oznaczeń, metodę drugą.

W rzeczywistości rzecz ta przedstawia się jednak inaczej. Metoda trzecia nie jest tak dobrą, jak wydaje się na pozór. W większości wypadków daje ona wprawdzie rezultaty dobre, ale u poszczególnych próbek są wyniki wprost mylne, za wysokie tak, że metody tej w tych wypadkach absolutnie stosować nie można. Przyczyną tego jest, że kwas siarkowy, niszcząc skórkę, nagryza równocześnie u niektórych próbek pojedyncze ziarna. Robiąc oznaczenia tą metodą przekonałem się, że kwas siarkowy nagryza przeważnie ziarna uszkodzone, bądź to podczas młocki, bądź też przez owady lub inne szkodniki, ziarna zaś całe nagryza tylko w bardzo rzadkich, wyjątkowych wypadkach. Na 28 próbek, w których skórkę tą metodą oznaczałem, w dwóch tylko kwas nagryzał także całe nieuszkodzone ziarna. niszcząc najczęściej ich kiełki. Te dwa wypadki zaszły u oryginalnego jęczmienia Hanna z Kwassitz i u węgierskiego z Okocima, który słabo kiełkował, bo tylko 80%. Ilość ziarn nagryzionych była u tych próbek tak duża, że do oznaczeń skórki musiałem zastosować u nich metodę pierwszą. Metoda z użyciem kwasu siarkowego ma tę dobrą stronę, że już w ciągu roboty widzimy, czy ziarna są nagryzione i czy dane oznaczenie można będzie uważać za dokładne. Jeżeli ziarn nagryzionych jest nie wiele, radzić sobie można, odrzucając ziarna nagryzione i przeliczając stratę na wadze na mniejszą ilość ziarn. W ten sposób popełniamy wprawdzie błąd. przyjmując wagę przeciętną dla ziarna nagryzionego, które odrzucamy, podczas gdy ono czy to przez owady, czy też w inny sposób uszkodzone, waży zwykle mniej, w każdym razie jednak błąd ten jest mniejszy. niż ten. który popełnilibyśmy, nie odrzucając wcale ziarn nagryzionych. Jeżeli ziarn nagryzionych jest więcej. w takim razie metody tej stosować nie można. a skórkę musimy oznaczyć w tej próbce jedną z metod poprzednich. Tak więc metoda ta niezupełnie jest pewną, ale przecież, przy zachowaniu pewnych ostrożności, można jej użyć z dobrym skutkiem. Szczególnie pożyteczną jest ona wtedy. gdy mamy oznaczać skórkę w znaczniejszej liczbie próbek.

Do oznaczeń analitycznych używałem ziarna zmielonego na ręcznym stalowym młynku, a mąkę przechowywałem, dla uchronienia jej od obcych wpływów w naczyniach szklanych, zamkniętych korkiem doszlifowanym.

Do oznaczenia procentowej ilości wody brałem próbkę około 2 g. mąki, suszyłem ją przy 100° C w suszarce Soxhleta i oznaczałem ilość procentową wody ze straty na wadze.

Azot oznaczałem metodą Kjeldahla w dwóch próbkach. 1—2 g. mąki spalałem w 20 cm.^{3} stężonego kwasu siarkowego z dodatkiem kropli rtęci metalicznej. Otrzymany po spaleniu płyn przeźroczysty, destylowałem z ługiem sodowym i siarczkiem potasu, chwytałem amoniak do $^1/_{10}$ normalnego kwasu siarkowego i oznaczałem w nim azot, przez odtitrowanie pozostałego kwasu $^1/_{10}$ normalnym ługiem sodowym. Związki azotowe w ziarnie obliczałem, mnożąc znalezioną ilość azotu przez współczynnik 6·25.

Oznaczenia skrobi, o ile dokonywałem je bezpośrednio, przeprowadzałem w następujący sposób: Próbki po 3 g. mąki ogrzewałem w kubkach metalowych z wodą przez dwie godziny na łaźni wodnej, a następnie dla rozkleistrowania przez trzy godziny w autoklawie, pod ciśnieniem trzech atmosfer. Po wyjęciu z autoklawu, filtrowałem płyn na gorąco przez asbest, dopełniałem do 200 cm.^{3} i dla inwersyi ogrzewałem przez 3 godziny na gotującej się łaźni wodnej z 20 cm.^{3} 25% kwasu solnego. Następnie zobojętniałem płyn ługiem sodowym aż do słabo kwaśnej reakcyi, dopełniałem do 500 cm.^{3} i oznaczałem w nim skrobię przez redukcyę odczynnika Felinga, obliczając ilość jej z ilości miedzi zapomocą odpowiednich tablic. Ilość skrobi odnosiłem, tak samo jak innych składników, do suchej substancyi ziarna.

W taki sposób oznaczyłem ilość skrobi tylko w sześciu próbkach; w pozostałych obliczałem ją ze stosunku, w jakim znajdowała się do ilości skórki i materyj białkowatych w próbkach, w których ją oznaczałem. Ponieważ ilość skrobi w danej próbce jęczmienia jest odwrotnie proporcyonalną do ilości innych składników, w ziarnie zawartych, więc mając oznaczoną ilość skrobi przy pewnej zawartości innych składników, a mając dane ilości tych składników w innych próbkach, można ją z nich rachunkowo obliczyć. Za punkt wyjścia wziąłem ilość skrobi w próbce Nr. 19, w której ją najpierw oznaczyłem. Ilość ta wynosiła przy ilości materyj białkowatych 9·93% i ilości skórki 10·14%, 63·72% suchej masy. Jeżeli teraz mamy obliczyć ilość skrobi u próbki Nr. 28, która zawiera 11·17% materyj białkowatych i 9·86% skórki, to ze stosunku do materyj białkowatych otrzymamy, że $x = \frac{63{\cdot}72 \cdot 9{\cdot}93}{11{\cdot}17} = 56{\cdot}73\%$ skrobi, a ze stosunku do ilości skórki, że $x = \frac{63{\cdot}72 \cdot 10{\cdot}14}{9{\cdot}86} = 65{\cdot}53\%$ skrobi. Jeżeli teraz weźmiemy średnią z tych dwóch obliczeń, wynoszącą 61·13%, to przekonamy się, że jest prawie równą ilości skrobi, znalezionej przez bezpośrednie oznaczenie, która wynosi w tym wypadku 61·12% suchej masy. U innych próbek wynosiły ilości skrobi z obliczeń i oznaczeń w ten sposób przeprowadzonych: u próbki Nr. 5. z oznaczenia

TABLICA II. (Liczby w rubryce skrobia podkre-

Nr.	Miejsce uprawy	Nazwa	Jakość ziemi	Przedplon i nawożenie	Plon		Poślad na 100 g. ziarn celnych g.	Waga bezwzględna 1000 ziarn	Waga hektolitra kg.
					słomy kóp	ziarna q			
1	Biała p. Tarnopol	Chevalier	Próchniczna glinka marglowata	Po kartoflach w 4 r. po nawozie	7	7	12·42	41·02	62·15
2	dtto	Miejscowy	dtto	dtto	7	7·5	4·32	41·82	63·36
3	dtto	Probstajski	dtto	dtto	7	6	5·66	39·32	59·57
4	Zagrobela p. Tarnopol	Miejscowy	Próchniczna glinka mało przepuszczalna	Po kartoflach w 3 r. po nawozie	10	10	0.83	40·14	60·81
5	Okocim p. Brzesko	Węgierski sprowadzony w r. 1894	Lekka glinka	Po mieszance wyki z owsem na nawozie	8	8	—	43·70	67·90
6	Skrzeszowice, pow. Miechów, gub. Kielce.	Miejscowy	Löss	—	—	—	—	40·83	66·40
7	dtto	dtto	Rędzina	—	—	—	1.38	40·34	62·33
8	Józwów p. Lublin, gub. Lublin	Hanna	Löss	Po burakach w nawozie	—	—	0·67	42·10	—
9	dtto	Miejscowy	dtto	dtto	—	—	3·51	39·23	—
10	Raj p. iłżecki, gub. radomska	dtto	Ciężka glina	Po kartoflach	—	—	4·98	42·77	—
11	Głodno	Lerchenborg	Rędzina nadwiślańska	Po burakach	—	—	11·03	45·83	—
12	Piotrowin p. aleksandryjski, g. Lublin	Hanna	Lekka piaszczysta	Po kartoflach na nawozie	—	—	9·82	36·22	—
13	Klubowce, p. Tłumacz	Chevalier sprowadzony z Rumunii w r. 1893	Ciężka glina próchniczna	Po burakach na nawozie	18	16	0·50	44.69	67·71
14	Lipnik, pow. Sandomierz g. radomska	Miejscowy	Löss średnio próchniczny	Po burakach na nawozie	—	—	0·49	47·10	71·05

ślone pochodzą z oznaczeń, pozostałe z obliczeń)

Stosunek grubości do szerokości i długości	W 100 ziarnach			Stopień mączystości	W 100 ziarnach kiełkowało			Ilość % wody	w suchej masie					Gdy N = 100 P_2O_5 =
	mączystych	szklistych	półszklistych		w 24 godz.	w 48 godz.	w 72 godz.		Ilość % skórki	Ilość % N	Ilość % N×6·25	Ilość % skrobi	Ilość % P_2O_5	
1:1·34:3·57	14	35	51	40	35	64	66	12·46	12·42	2·06	12·86	52·00	1·02	49·72
1:1·34:3·50	20	26	54	47	69	78	79	13·28	11·73	1·66	10·36	57·62	0·82	49·77
1:1·34:3·50	9	42	49	34	89	98	98	12·71	12·55	1·62	10·13	56·95	0·83	51·46
1:1·33:3·33	16	31	53	43	65	94	97	12·26	11·36	1·67	10·42	58·68	0·98	58·93
1:1·35:2·98	21	38	41	42	59	79	80	10·58	10·94	1·82	11·39	57·16 [57·30]	0·96	52 90
1:1·38:3·39	17	27	56	45	79	99	100	11·87	10·66	1·62	10·15	61·20	0·91	55·88
1:1·30:3·39	32	16	52	58	81	100	100	11·23	12·61	1·85	11·57	52·77	0·69	37 62
1:1·37:3·29	21	19	60	51	71	98	99	14·49	10·18	1·56	9·75	63·82	0·99	63.63
1:1·33:3·25	13	34	53	40	77	94	99	11·09	12·91	1·50	9 37	60·10	0·95	63·63
1:1·37:3·25	21	22	57	50	37	75	75	10·99	11·54	1·67	10·46	57·99	0·88	52·33
1:1·32:3·32	19	23	58	48	81	98	98	11·24	11·04	2·00	12 53	54 28	1·10	54·94
1:1·30:3·39	13	52	35	31	85	99	100	10·67	13·15	1·51	9·42	58·01	0·77	51.09
1:1·24:3·37	22	19	59	52.20	100	100		7.54	14·06	2 07	12 93	47·33	1·04	50·17
1:1·33:3·37	21	34	45	44	89	100	100	12·59	10·43	1·65	10·31	61·84 [62·20]	1·03	62·55

Nr.	Miejsce uprawy	Nazwa	Jakość ziemi	Przedplon i nawożenie	Plon słomy kóp	Plon ziarna q	Poślad na 100 g. ziarn celnych g.	Waga bezwzględna 1000 ziarn	Waga hektolitra kg.
15	Kamień, p. lipnowski, g. płocka	Miejscowy	Gleba piaszczysta podłoże nie przepuszczalne	Po burakach w nawozie	—	—	6·04	44·17	66·92
16	Dąbrowo, p. władysławowski, Litwa	dtto	Iłowata nieprzepuszczalna	Po oziminie w nawozie	—	8	1·34	47·53	72·04
17	Dubowce, p. Tarnopol	dtto	Czarnoziem.	Po karto-flach w 3 r. po nawozie	7	7	2·99	36·33	54·07
18	Zagrobela, p. Tarnopol	dtto	Przepuszczalna glinka próchniczna	Po karto-flach w 4 r. po nawozie	7	7	6·74	41·59	62·99
19	Gnojne, gub. Kielce	dtto	Gliniasto-piaszczysta	Po karto-flach w 3 r. po nawozie	—	10	—	45·67	69·19
20	Szydłowce	dtto	Czarnoziem.	dtto	—	—	30·79	36·46	—
21	dtto	dtto	dtto	Po oziminie w nawozie	—	—	96·87	39·02	—
22	Chodorków, p. skwirski, gub. Kijów	Pedegri	dtto	—	—	—	9·51	42·28	—
23	dtto	Chevalier	dtto	—	—	—	4·95	45·17	—
24	Śmierdząca, p. Kraków	Miejscowy	Gliniasto-piaszczysta	Po burakach w nawozie z saletrą	—	—	4·97	41·69	64·38
25	Prądnik Czerwony, p. Kraków	dtto	dtto	Po karto-flach w 3 r. po nawozie	—	—	24·93	34 42	—
26	Albigowa, p. Łańcut	Hanna	Lekka glin. podłoże ił.	Po burakach na superfosfacie i saletrze w 3 r. po nawozie	6	8	14·57	37·53	56·85
27	Kwassitz	Hanna oryginalny	—	—	—	—	5·84	39·50	59·84
28	dtto	dtto lepsza sorta	—	—	—	—	—	44·28	67·09

Stosunek grubości do szerokości i długości	W 100 ziarnach			W 100 ziarnach kiełkowało			Ilość % wody	w suchej masie					
	mączystych	szklistych	półszklistych	Stopień mączystości	w 24 godź.	w 48 godź.	w 72 godź.		Ilość % skórki	Ilość % N	Ilość % N×6·25	Ilość % skrobi	Ilość % P_2O_5	Gdy N=100 P_2O_5=
1:1·29:3·40	28	31	41	49	88	97	99	11·26	11 20	2·19	13·72	52·02	0·91	41·51
1:1·34:3·39	29	37	34	46	80	99	99	11·12	11.50	1·87	11·69	54·63 / [54·75]	0·81	43·30
1:1·38:3 03	20	37	43	42	74	99	99	13·78	10.00	1·66	10·40	62·80	0·96	57·92
1:1·38:3·50	17	40	43	39	61	98	98	10·94	13·05	1·60	10·00	56·49	0·90	56·13
1:1·34:3·26	28	33	39	48	61	91	95	12·85	10·14	1·59	9·93	63·72	0·89	55·86
1:1·36:3·52	11	49	40	31	43	84	89	8 87	14·27	1·53	9·55	55·52	1·09	71 68
1:1·36:3·82	17	47	36	35	10	76	80	12·18	14·44	2·54	15·85	42·21	0·91	35·69
1:1·32:3·32	14	41	45	37	34	60	62	12·43	11·04	1·95	12·16	55·00	1·00	51·24
1:1·25:3·44	20	43	37	39	63	91	95	12·37	12·69	2·07	12·94	49·65	1·04	50·21
1:1·29:3·14	36	26	38	54	13	66	72	16·20	11·24	2·13	13·34	52·18	1·09	51·18
1:1·33:3·25	20	38	42	41	6	55	74	12·02	11 08	1·98	12·39	54·38	0·98	49·43
1:1·28:3·28	14	37	49	39	72	96	96	11 78	11·98	1·77	11·04	55·40	0·90	51·04
1:1·31:3·19	18	40	42	39	96	98	98	10·69	10 33	1·84	11·51	59·27 / [58·75]	1·17	63·75
1:1·36:3·24	18	24	58	47	87	96	96	12·78	9·86	1·79	11·17	61·12 / [61·13]	1·09	61 29

57·16%, a z obliczenia 57·30%, u Nr. 14. z oznaczenia 61·84%, a z obliczenia 62·20%, u Nr. 16. z oznaczenia 54·63%, a z obliczenia 54·75%, wreszcie z Nr. 27. z oznaczenia 59·27%, a 58·75% z obliczenia. Z liczb tych widzimy, że ilości skrobi, pochodzące z oznaczeń i obliczeń dostatecznie zgadzają się z sobą, gdyż największa różnica, którą widzimy u próbki Nr. 27. wynosi 0·52%.

Do oznaczenia kwasu fosforowego brałem 8 g. mąki i spalałem ją w 35 cm.³ stężonego kwasu siarkowego, dodając od czasu do czasu po kilka kropel dymiącego kwasu azotowego. Otrzymany przez spalenie płyn bezbarwny, dopełniałem do 100 cm.³, a po odfiltrowaniu oznaczałem kwas fosforowy w dwóch próbkach po 45 cm.³, w jednej metodą cytratową, w drugiej molibdenową. Tak przy oznaczaniu azotu, jak też i kwasu fosforowego, powtarzałem oznaczenie, jeżeli wyniki nie zgadzały się. Jako dopuszczalną różnicę między wynikami przyjmowałem 0·05%.

Rezultaty.

W umieszczonej powyżej tablicy zestawiłem wyniki wszystkich oznaczeń, wykonanych w 26 próbkach jęczmion, wyprodukowanych w kraju w r. 1896 i w dwóch próbkach oryginalnego jęczmienia Hanna, pochodzącego z Kwassitz z r. 1897.

Odnośnie do miejsca pochodzenia możemy próbki te podzielić na 4 grupy: 1) z Galicyi wschodniej, 2) z Galicyi zachodniej, 3) z Królestwa Polskiego i 4) z Kwassitz. Omówię po kolei próbki należące do każdej z tych grup.

Z Galicyi wschodniej pochodzą następujące próbki: Nr. 1, 2, 3, z majątku Biała, w powiecie tarnopolskim. Wyprodukowano je w jednakowych warunkach, wszystkie siane były na przepuszczalnej, próchnicznej glince marglowatej, w 4 roku po nawozie. Różnice, jakie u nich w zawartości poszczególnych składników widzimy, można przypisać właściwościom gatunków. Najlepszym z nich okazał się tak pod względem jakości, jak też i ilości zbioru Nr. 2. nieznanej nazwy, uprawiany dłuższy czas na miejscu, co pozwala przypuszczać, że na jakość zbioru, obok innych warunków, wpływa także zaaklimatyzowanie się ziarna w danej miejscowości. Próbka ta odznacza się między odmianami, uprawianemi w tej samej miejscowości, najmniejszą ilością skórki i materyj białkowatych, a więc tem samem największą ilością skrobi. Pośrednie miejsce zajmuje próbka Nr. 3. Stosunek kwasu fosforowego do azotu jest u wszystkich trzech próbek zbliżony do średniego.

Próbki Nr. 4, 17, 18 pochodzą również z tego samego powiatu, ale z innych miejscowości. Nr. 4. z Zagrobeli w pow. tarnopolskim, zbliżony jest składem do Nr. 2. z Białej, tylko stosunek kwasu fosforowego do azotu jest u niego ściślejszy, P_2O_5=58·9% N.

Nr. 18. również z Zagrobeli, ale z innego mniejszego majątku, zbliżony jest składem do Nr. 3. z Białej, a stosunek kwasu fosforowego do azotu ma ściślejszy. Nr. 17. również z pow. tarnopolskiego z Dubowiec. siany na czarnoziemie, w 3 r. po nawozie, odznacza się, przy nizkiej wadze ziarna, dużą ilością skrobi Stosunek kwasu fosforowego do azotu jest u niego ścisły.

Nr. 13. z Klubowiec w p. tłumackim, z ciężkiej próchnicznej gliny, po burakach w nawozie, odznacza się niezwykle wysokim zbiorem, co do jakości jednak jest jedną z najgorszych próbek. Stosunek kwasu fosforowego do azotu jest u niego średni.

Nr. 20. i 21. pochodzą z Szydłowiec z czarnoziemu, Nr. 20. siany był po kartoflach, w 3 r. po nawozie, Nr. 21. po oziminie w nawozie, nazwa obydwóch próbek nieznana. Próbki te wykazały znaczne różnice pod względem zawartości skrobi, materyj białkowatych i stosunku kwasu fosforowego do azotu, ilość skórki zawierają obie próbki prawie równą. Nr. 20. okazał się pod każdym względem o wiele lepszym, P_2O_5 wynosi w tej próbce 71·68% N. Nr. 21. przy gorszym składzie chemicznym, miał stosunek kwasu fosforowego do azotu jak 35·69:100.

Nr. 22. i 23. nie pochodzą wprawdzie z Galicyi wschodniej, ale wyprodukowane są w podobnych warunkach. Próbki te pochodzą z Chodorkowa pow. skwirskiego, gub. kijowskiej, obie z czarnoziemu. Nr. 22. Pedegri ma ziarno mniejsze, ale skład korzystniejszy, niż Nr. 23. Chevalier. Różnice te można przypisać właściwościom gatunków, gdyż Chevalier odznacza się zawsze stosunkowo grubem ziarnem, ale mniej korzystnym składem. Stosunek kwasu fosforowego do azotu jest w obydwóch próbkach średni.

Z Galicyi zachodniej pochodzą Nr. 5. z Okocima, pow. brzeskiego, sprowadzony z Węgier w r. 1894, siany na lekkiej gliniastej ziemi, po mieszance na nawozie, odznacza się średnią zawartością składników, oraz normalnym stosunkiem kwasu fosforowego do azotu.

Nr. 24. nieznanej nazwy, pochodzi ze Śmierdzącej, pow. krakowskiego, z ziemi lekkiej, siany po burakach w nawozie z saletrą, odznacza się nizką zawartością skrobi, wysoką zaś azotu i kwasu fosforowego, ilość skórki średnia, i stosunek kwasu fosforowego do azotu średni.

Nr. 25. nieznanej nazwy z Prądnika Czerwonego pod Krakowem, z ziemi gliniasto-piaszczystej, ma ziarno drobne, średniej jakości i stosunek kwasu fosforowego do azotu średni.

Nr. 26. z Albigowej, pow. łańcuckiego, jest to gatunek Hanna, siany na lekkiej glince z podłożem iłowatem, po burakach na superfosfacie i saletrze, w 3 r. po nawozie, wydał dobry zbiór

ziarna, średniej jakości, o stosunku kwasu fosforowego do azotu średnim.

Z Królestwa Polskiego pochodzą: Nr. 6. i 7. nieznanej nazwy ze Skrzeszowic, pow. miechowski, gub. kielecka, obydwie siane w jednakich warunkach, ale Nr. 6. na lössie, Nr. 7. na rędzinie, wydały plon pod względem jakości bardzo różny. Waga ziarna jest wprawdzie u nich prawie równa, ale zawartość materyj białkowatych i skórki jest u Nr. 7. znacznie wyższa, niż u Nr. 6. Stosunek kwasu fosforowego do azotu jest u Nr. 6. ścisły, u Nr. 7. bardzo obszerny.

Próbki Nr. 8. i 9. z Józwowa, pierwszy Hanna, drugi nieznanej nazwy, siane w jednakich warunkach, wykazały bardzo korzystny skład, mało białka i skórki, a więc dużo skrobi, ilość skórki u Nr. 8. zbliżona do ilości u oryginalnego Hanna, u Nr. 9. znacznie wyższa, co przypisać należy właściwości odmiany. Stosunek kwasu fosforowego do azotu jest w obydwóch próbkach ścisły.

Nr. 10. nieznanej nazwy, z Raja, pow. iłżeckiego, gub. radomskiej, siany na ciężkiej glinie po kartoflach, zawierał mało azotu, ilości skrobi i skórki średnie, stosunek kwasu fosforowego do azotu średnim.

Nr. 11. Lerchenborg z Głodna, siany na rędzinie nadwiślańskiej po burakach, posiadał skład niekorzystny, a stosunek kwasu fosforowego do azotu blizki normalnego.

Nr. 12. Hanna z Piotrowina, siany na ziemi lekkiej, po kartoflach w nawozie, odznaczał się dość dużą ilością skrobi, małą azotu, ale stosunkowo bardzo wysoką ilością skórki, ziarnem w porównaniu z oryginalnym Hanna drobnem i stosunkiem kwasu fosforowego do azotu średnim.

Ng. 14. nieznanej nazwy z Lipnika, pow. sandomierskiego, gub. radomskiej, wykazał korzystny skład, wysoką wagę ziarna i stosunek kwasu fosforowego do azotu bardzo ścisły.

Nr. 15. z Kamienia, zawierał średnią ilość skórki, wysoką białka, a więc mało skrobi, stosunek kwasu fosforowego do azotu dość obszerny. Próbka ta siana była na ziemi piaszczystej z podłożem nieprzepuszczalnem, po burakach w nawozie.

Nr. 16. nieznanej nazwy, pochodzi z Litwy z Dąbrowa pow. władysławowskiego, siany na ziemi ciężkiej iłowatej, po oziminie w nawozie, odznaczał się wysoką wagą ziarna średniej jakości i stosunkiem kwasu fosforowego do azotu obszernym.

Nr. 19. z Gnojna gub. kieleckiej, nieznanej nazwy, siany na ziemi gliniasto-piaszczystej, w 3 r. po nawozie, odznaczał się, przy dobrym zbiorze, korzystnym składem ziarna i stosunkiem kwasu fosforowego do azotu średnim.

Pozostałe dwie próbki Nr. 27. i 28. są oryginalnym gatunkiem Hanna z Kwassitz. Są to dwie sorty tego samego gatunku. Nr. 28. dokładniej doczyszczony jest sortą wyborową i przy średniej wadze ziarna odznacza się bardzo dobrym składem. Nr. 27. jest sortą gorszą, ziarno ma lżejsze, nie dość doczyszczone, stąd różnej wielkości i gorszej jakości od poprzedniego. Stosunek kwasu fosforowego do azotu jest w obydwóch próbkach ścisły.

Dla illustracyi zestawiłem, w poniżej umieszczonej tabelce, liczby maximalne, minimalne i średnie z oznaczeń wagi 1000 ziarn materyi białkowych, kwasu fostorowego, skórki, skrobi, stopnia mączystości i stosunku kwasu fosforowego do azotu. W ostatniej rubryce zestawiłem wyniki oznaczeń tych w próbce Nr. 28. w oryginalnym jęczmieniu Hanna z Kwassitz, uważanym za najlepszy materyał browarniczy.

TABLICA III.

	Waga 1000 ziarn	$N \times 6{\cdot}25$	P_2O_5	Skórka	Skrobia	Stopień mączystości	$P_2O_5 : N$ gdy $N = 100$
Maximum	47·53	15·85	1·17	14·44	63·82	58	71·68
Minimum	34·43	9·37	0·70	9·86	42·21	31	35·69
Średnio	41·60	11·33	0·96	11 72	56·18	43	53·38
Nr. 28	44·28	11·17	1·09	9·86	61·12	47	61·29

Przejdźmy teraz po kolei wewnętrzne i zewnętrzne własności jęczmienia browarnego i porównajmy wyniki oznaczeń w 28 próbkach, zestawione w tablicy II, z wynikami oznaczeń, wykonanych w tym kierunku przez Krantza i Heinego.

Porównajmy liczby, odnoszące się do składu chemicznego ziarna jęczmienia, pochodzące z oznaczeń w 28 próbkach, zestawione w tablicy II, z liczbami uzyskanemi przez Krantza (Landwirthschaftliche Jahrbücher XXV. Anbauwert, Eigenschaften und Kultur der Braugerste mit besonderer Berücksichtigung der in der Döbelner Pflege in den Jahren 1894 und 1895 ausgeführten Anbauversuche, str. 979), który analizował próbki jęczmion, pochodzące z tych samych okolic z dwóch lat. Z liczb tych widzimy, że ilość skrobi jest w oznaczeniach Krantza stale wyższą, niż w próbkach analizowanych przeze mnie. W oznaczeniach moich waha się ilość jej od 42·21—63·82% suchej masy, w oznaczeniach Krantza waha się ona w próbkach z r. 1894 od 63·99—69·27%,

a w próbkach z r. 1895 od 63·96—68·79%, podług Heinego ma wahać się ilość skrobi u jęczmion wogóle od 60—80% suchej masy. Jeżeli teraz porównamy liczby zestawione w tablicach II i III z liczbami Krantza, to przekonamy się, że ilości skrobi znalezione przez Krantza przewyższają nietylko ilość średnią z 28 próbek, które analizowałem, lecz że maximalna nawet ilość 63·82%, znaleziona przeze mnie, stoi jeszcze poza granicami wahań w oznaczeniach Krantza. Co do ilości skrobi u jęczmion, pochodzących z różnych okolic kraju, to ilość jej u jęczmion z Galicyi wschodniej i Ukrainy jest, przeciętnie biorąc, niższą od średniej z 28 próbek, w pięciu próbkach ją przewyższa, ale w sześciu jest niższą, waha się zaś od 42·21—62·8% suchej masy. Jęczmiona z Galicyi zachodniej mają również przeciętną ilość skrobi niższą od średniej ogólnej i na cztery tylko jedna próbka ma ilość jej wyższą od średniej, waha się zaś od 52·18—56·16%. Jęczmiona z Królestwa Polskiego mają przeciętną ilość skrobi wyższą od średniej, na 11 próbek 4 mają zawartość niższą, a w 7 znacznie ją przewyższają. Wahania są tu znaczne, bo od 52·02—63·82% suchej masy. Jęczmiona z Kwassitz mają zawartość skrobi, zbliżoną raczej do maxymalnej, niż do średniej. Z 28 próbek największą ilość jej zawierał Nr. 8 z Królestwa Polskiego, najmniejszą zaś Nr. 21. z Galicyi wschodniej. Co do zawartości skrobi u poszczególnych gatunków jęczmienia, to nie można osądzić jej z liczb powyższych, gdyż jęczmiona te wyprodukowano w bardzo różnych warunkach. Z liczb podanych przez Krantza widzimy, że ilości skrobi, u czterech analizowanych przez niego gatunków, mało różnią się między sobą. Z jęczmion u nas wyprodukowanych odznaczał się gatunek Hanna wysoką, a Chevalier nizką zawartością skrobi, jęczmiona zaś krajowe wykazały ilości bardzo rozmaite. Z tych najwięcej skrobi zawierały jęczmiona z Królestwa, a najmniej próbki z Galicyi zachodniej.

Ilość materyi białkowatych w próbkach, które analizowałem, wynosi średnio 11·33% suchej masy i waha się od 9·37 – 15·85%. W oznaczeniach Krantza waha się ona, obliczona przeciętnie z dwóch lat, od 9·63 – 13·63% suchej masy. Liczby podane przez Heinego („Die Braugerste, ihre Kultur und Eigenschaften für die Malzbereitung“ str. 13.) wykazały, że na 326 oznaczeń 270 tj. 83% posiadały ilość ich 9 – 12%, a pozostałe 17% przekraczały powyższe granice w jedną, lub drugą stronę. Z tych 320. próbek 35% zawierały 10—11% materyi białkowatych i te granice uważa Heine jako średnie dla zawartości ich w suchej masie jęczmienia. Liczby podane przez Heinego pochodzą z oznaczeń na stacyi dla browarnictwa w Monachium. Dietrich i König podają jako granice wahań w ilości materyi białkowatych 8·75—15·72%, a Lintner 6·5—17·85% suchej masy.

Ilość materyj białkowatych u jęczmion z różnych okolic jest bardzo różna, wahania są znaczne. Jęczmiona z Galicyi wschodniej i Ukrainy zawierały przeciętnie ilość materyj białkowatych niższą cokolwiek od średniej, ilość ta wahała się u nich od 9·55 — 15·85% suchej masy. U jęczmion z Galicyi zachodniej przewyższa ilość materyj białkowatych ogólną średnią i waha się od 11·04 — 11·34%. Jęczmiona z Królestwa wykazały zawartość materyj białkowatych przeważnie niższą od średniej, na 11 próbek w 2 tylko przewyższa średnią, waha się zaś od 9·37—13·72% suchej masy. Próbki z Kwassitz wykazały średnią ilość związków azotowych. Największą ilość zawierał Nr. 21. z Galicyi wschodniej, najmniejszą zaś Nr. 9. z Królestwa Polskiego.

Co do ilości materyj azotowych u poszczególnych odmian jęczmienia zauważyłem, że jęczmień Chevalier odznaczał się stale wysoką ich zawartością, wynoszącą 12·86 — 12·94% suchej masy mimo, że w jednym wypadku siany był w czwartym roku po nawozie. U uszlachetnionych odmian gatunku Chevalier przedstawia się ilość ich bardzo rozmaicie i tak: u Saalegerste waha się ona od 9·63 - 13·81%, a u Diamantgerste od 10·94—11·25% suchej masy. Gatunek Hanna zawierał średnią ilość materyj białkowatych, w dwóch próbkach ilość ta nie dochodziła 10%, w trzech zaś przewyższała 11% suchej masy. Z jęczmion krajowych największą ilość zawierały próbki z Galicyi wschodniej, najmniejszą próbki z Królestwa.

Ilość kwasu fosforowego w ziarnie jęczmienia waha się, według liczb podanych przez Heinego, (Die Braugerste. ihre Kultur etc. str. 16.) od 0·885—1·182% suchej masy. W 28 próbkach, które analizowałem, waha się ona od 0·70—1·17% suchej masy. Jęczmiona z Galicyi wsch. i Ukrainy zawierały przeciętnie średnią ilość kwasu fosforowego, ilość ta waha się u nich od 0·82—1·09% suchej masy. U jęczmion z Galicyi zach. jest ona przeciętnie wyższą od średniej i waha się od 0·90—1·09%. Jęczmiona z Królestwa wykazały przeciętnie ilość kwasu fosforowego niższą od średniej, na 11 próbek w dwóch tylko była ona od średniej wyższą i wahała się od 0·70—1·10% suchej masy. Jęczmiona z Kwassitz zawierały w obydwóch próbkach wysoką zawartość kwasu fosforowego. Największą ilość kwasu fosforowego zawierała próbka Nr. 27. z Kwassitz, najmniejszą zaś Nr. 7. z Królestwa. Z poszczególnych gatunków zawierały przeciętnie: Hanna 1·00%, Chevalier 1·03%, a jęczmiona krajowe z Galicyi zach. 1·03%, z Galicyi wsch. 0·94%, a z Królestwa 0·88% suchej substancyi.

Siła i energia kiełkowania u 28 próbek przedstawia dość znaczne wahania, bo od 62—100%. Na 28 próbek 6 kiełkowało

niżej 80%, 3 od 80—90%, a pozostałe 18 od 90—100%. U jęczmion badanych przez Krantza jest siła kiełkowania lepszą i waha się u wszystkich próbek w ciągu dwóch lat od 91—100%.

Kształt i wypełnienie ziarna wyrażamy stosunkiem pomiarów ziarn w trzech kierunkach, a więc stosunkiem długości i szerokości do grubości, którą jako wymiar najmniejszy przyjmujemy za jednostkę. Liczby wyrażające pomiary ziarn w 28 próbkach umieszczone są w tablicy II. Z liczb tych wynika, że przeciętny stosunek tych pomiarów w 28 próbkach wynosi 1:1·33:3·34. W oznaczeniach robionych przez Krantza wynosi ten stosunek przeciętnie 1:1·32:3·44. U poszczególnych gatunków jęczmion jest ten stosunek następujący: u Chevalier 1:1·28:3·46, u Hanna 1:1·32:3·28, a u próbek krajowych, pochodzących z Galicyi wschodniej 1:1·37:3·43, z Galicyi zachodniej 1:1·31:3·19, a u próbek z Królestwa wynosił on przeciętnie 1:1·33:3·34. W oznaczeniach Krantza jest ten stosunek u poszczególnych gatunków następujący: u Saalegerste 1:1·33:3·57, u bawarskiego Riesgerste 1:1·33:3·57, u Diamantgerste 1:1·31:3·25, a u jęczmienia Hanna 1:1·34:3:62.

Co do ciężaru absolutnego ziarna, to przedstawia on znaczne wahania. Według Heinego waży 100 ziarn zwykle 4—5 g., wahać się jednak może od 3—6 g. Ciężar absolutny, tj. waga 100 ziarn, dochodzący 6 g., rzadko się zdarza, częściej jest on zbliżony do 3 g. i wtedy jest już jęczmień dla browarnictwa nieodpowiedni. Ciężar absolutny waha się w 28 próbkach od 3·44—4·75 g., a wynosi średnio 4·15 g. W oznaczeniach Krantza waha się ciężar 100 ziarn od 3·59—4·96 g. i wynosi średnio u próbek z r. 1894 4·61 g., a u próbek z r. 1895 4·66 g. Jeżeli porównamy wagę 100 ziarn u jęczmion z różnych okolic z przeciętną ogólną, to przekonamy się, że u próbek z Galicyi wschodniej i Ukrainy była ona przeciętnie niższą od średniej i na 11 próbek w trzech tylko znacznie ją przewyższała, wahała się zaś od 3·63—4·51 g. U jęczmion z Galicyi zachodniej był ciężar 100 ziarn również przeciętnie niższy od średniego i tylko w jednej próbce znacznie go przewyższał, wahał się zaś od 3·44—4·37 g. Jęczmiona z Królestwa Polskiego miały przeciętny ciężar wyższy od średniego, na 11 próbek w trzech tylko jest on od średniego niższy i waha się od 3·62—4·75 g. Jęczmień Hanna z Kwassitz miał w próbce Nr. 27. wagę nieco niższą od średniej, u Nr. 28. stoi ona pośrodku między wagą średnią i maxymalną, znalezioną u 28 próbek. Najwyższą wagę absolutną miały ziarna jęczmienia Nr. 16. z Litwy, najniższą zaś Nr. 25. z Galicyi wschodniej. Ciężar 100 ziarn u poszczególnych gatunków był podług oznaczeń Krantza następujący: U Saalegerste waha się w ciągu dwóch lat od 3·59 do 4·91 g., u bawarskiego Riesgerste od 3·70—4·96 g., u Diamantgerste od 3·73—

4·51 g. a u morawskiego Hanna od 3·72—4·57 g. Według moich oznaczeń wahał się ciężar 100 ziarn: u jęczmienia Hanna od 3·62—4·42 g., u Chevalier 4·10—4·51 g., a u jęczmion krajowych, pochodzących z Królestwa od 3·92—4·75 g., u próbek z Galicyi zachodniej od 3·44—3·75 g., zaś z Galicyi wschodniej od 3·63—4·18 g.

Jako ogólne granice dla wagi hektolitrowej podaje Krantz 62—72 kg., a jako dla browarnictwa pożądaną wagę hektolitrową oznacza na 66—70 kg. W oznaczeniach Krantza waha się ona od 64—74·67 kg., z tego mają próbki z r. 1894 wagę wynoszącą 64—71·2 kg., a próbki z r. 1895 65·73—74·67 kg. W moich oznaczeniach waha się waga hektolitrowa od 54·07—72·07 kg. U poszczególnych gatunków wynosi podług Krantza u Saalegerste 64—74·67 kg., u bawarskiego Riesgerste 64·72—70·32 kg.. u Diamantgerste 66·40—70·12 kg. a u morawskiego Hanna 66·53—67·40 kg. W moich oznaczeniach u Hanna 56·85—67·09 kg., u Chevalier 62·15—67·71 kg., u jęczmion krajowych z Królestwa 62·33—72·04 kg.. z Galicyi zachodniej 64·38 kg., a z Galicyi wschodniej 54·07—63·36 kg. Liczby szczegółowe, odnoszące się do wagi hektolitrowej z moich oznaczeń zestawione są w tablicy II, z oznaczeń zaś Krantza w rozprawie Krantza: Anbauwert, Eigenschaften und Kultur der Braugerste etc. Landwirthschaftliche Jahrbücher XXV str. 985.

Ilość skórki waha się w moich oznaczeniach od 9·86—14·44% suchej masy i wynosi średnio 11·72%. W porównaniu z ilością średnią przedstawia się zawartość skórki u jęczmion z różnych okolic bardzo rozmaicie. Jęczmiona z Galicyi wschodniej i Ukrainy zawierają przeciętnie ilość jej wyższą od średniej, ilość ta waha się u nich od 10·00—14·44% suchej masy. Próbki z Galicyi zachodniej mają przeciętną ilość skórki niższą od średniej, na 4 próbki w jednym tylko wypadku ilość jej cokolwiek średnią przewyższa. U próbek z Król stwa Polskiego jest przeciętna ilość skórki także niższa od średniej, na 11 próbek w trzech tylko ją przewyższa i waha się od 10·14—13·15% suchej masy. Największą ilość skórki zawierała próbka Nr. 21. z Galicyi wschodniej, najmniejszą Nr. 28. z Kwassitz W oznaczeniach Krantza wahała się ilość skórki u wszystkich próbek w ciągu dwóch lat od 7·66—14·50% suchej masy. Ilość skórki u tych czterech gatunków różną jest nie tylko zależnie od pochodzenia próbki, lecz także próbki tego samego gatunku i z tej samej miejscowości, a z różnych lat pochodzące, zawierają ilości jej różne. Tak np. Saalegerste z Ottewig zawierał w r. 1894 14·5%, a w r. 1895 tylko 9·55% skórki, Riesgerste z Zschaschütz zawierał jej w r. 1894 10%, a w r. 1895 13·25% suchej masy, a Hanna z Zschackwitz zawierał w r. 1894 10·45%, a w r. 1895 14·24% skórki. Liczby szczegółowe zestawione są w wyżej wspomnianej rozprawie Krantza

Landwirthschaftliche Jahrbücher XXV str. 988. Według liczb podanych przez Krantza waha się zawartość skórki u Saalegerste w r. 1894 od 9·38—14·5%, a w r. 1895 od 7·66—14·41% suchej masy, u bawarskiego Riesgerste w r. 1894 od 10—13%, a w r. 1895 od 7·27—13·25%, u Diamantgerste w ciągu dwóch lat od 7·85—12·17%, a u jęczmienia Hanna od 10·45—14·24% suchej masy.

Heine nie podaje w tym kierunku liczb z własnych oznaczeń, lecz wyjęte z prac innych autorów. Liczby te zestawione są w pracy Heinego: „Die Braugerste, ihre Kultur und Eigenschaften für die Malzbereitung“ str. 73. i 112.—114. Według liczb tych wahania w ilości skórki nie tylko u różnych, lecz nawet u tych samych gatunków jęczmion są znaczne. Tak np. ilość skórki u jęczmienia Hanna waha się od 11·13—18·7% suchej masy. Najniższą ilość miała próbka z Weihenstephan, ten sam gatunek z wystawy morawskiej miał znacznie więcej, bo 12·5%, u tego samego z r. 1887 dochodzi ilość jej 15·4%, a najwięcej skórki 12·2—18·7% suchej masy miały próbki z Austryi z r. 1886 (v. Liebenberg). Ilość skórki w gatunku Chevalier waha się od 12·2—20% suchej masy. Najmniejszą ilość skórki 12·6% suchej masy miała próbka z Weihenstephan, próbki z wystaw morawskich z r 1886 13·7%, a z r. 1887 14·2% suchej masy. Największą ilość skórki 12·2—20% miały według oznaczeń v Liebenberga, próbki z Austryi z r. 1886. Z liczb tych widzimy, że gatunek Chevalier odznaczał się stale wyższą ilością skórki, niż Hanna, a w oznaczeniach moich zauważyłem, że ma jej zwykle więcej także od innych odmian. W dalszym ciągu podaje Heine liczby, odnoszące się do ilości skórki u wielu innych gatunków jęczmion, liczby te zestawione są szczegółowo w wyżej wspomnianej jego pracy str. 112.—114. Z liczb tych najwięcej interesowały mnie odnoszące się do gatunków Hanna i Chevalier, gdyż sam oznaczałem skórkę u tych gatunków w kilku próbkach. Jeżeli porównamy ilość skórki u tych gatunków, podane przez Heinego i Krantza, z wynikami moich oznaczeń, przekonamy się, że nie zawsze zgadzają się z sobą. U gatunku Hanna nie dochodzi zawartość skórki nigdy do tej wysokości, jaką widzimy w liczbach Krantza i Heinego. Ilość skórki, oznaczona u jęczmienia Hanna na 10·45% (Zschackwitz 1894), zbliżona jest do oznaczeń moich w tych próbkach, które miały małą ilość skórki, górna granica jednak, oznaczona na 14·24% suchej masy, jest już o 1·09% wyższa od maximum, które dla tego gatunku znalazłem, a które wynosi 13·15% suchej masy. Górne granice znalezione przez Krantza i przeze mnie są tak wysokie, jakie spotykamy tylko u jęczmion lichych, można więc uważać je za wyjątkowe, spowodowane bardzo niekorzystnymi warunkami. Liczby, odnoszące się

do gatunku Hanna, zestawione przez Heinego, nie zgadzają się ani z oznaczeniami Krantza, ani też z mojemi, a najniższą ilość skórki, znaleziona u oryginalnego jęczmienia Hanna z Weihenstephan, wynoszącą 11·13% suchej masy, mógłbym uważać co najwyżej za ilość średnią. Co do górnej granicy, podanej przez Heinego na 18·7% suchej masy (v. Liebenberg), to nie znalazłem ilości tak wysokiej nawet u najgorszej próbki z jęczmion krajowych, tak lichej, że zawierała 96% pośladu, owszem była ona niższą o 4·3%, gdyż wynosiła 14·44% suchej masy.

Gatunek Chevalier odznacza się, jak już wspomniałem, stale większą ilością skórki od innych odmian, a wyjątek stanowią tylko uszlachetnione odmiany tego gatunku, Saale-i Diamantgerste, u których oznaczał skórkę Krantz. Z liczb podanych przez niego wynika, że Diamantgerste odznacza się wogóle małą ilością skórki, niższą znacznie od tej, którą znalazłem u gatunku Chevalier, oraz od liczb podanych dlań przez Heinego. Odmiana Saalegerste ma bardzo różne ilości skórki, w niektórych wypadkach zbliża się do Diamantgerste, w innych znowu do nieuszlachetnionego Chevalier. Ze zmienności tej możnaby wnosić, że odmiana ta jest bardzo wrażliwa na warunki miejscowe, i że niekorzystne warunki podczas wegetacyi wpływają u niej silniej niż u innych na zwiększanie się ilości skórki. Liczby, podane przez Heinego, odnoszące się do ilości skórki u gatunku Chevalier, zgadzają się po większej części z wynikami moich oznaczeń, prócz niezwykle wysokiej maxymalnej ilości skórki, którą Liebenberg podaje aż na 20% suchej masy. Oprócz powyższych gatunków, oznaczał Liebenberg skórkę u jęczmienia Imperial i u gatunków krajowych, pochodzących z Austryi z r. 1886. Oznaczenia te dały wyniki, wykazujące u wszystkich 4 gatunków wielką ilość skórki. Dolna granica wahań wynosi u wszystkich 12·2% suchej masy, górna zaś jest u Chevalier o 1·3% wyższa, niż u pozostałych, u których wynosi 18·6—18·8% s. m.

Z dalszych czterech gatunków, w których oznaczałem skórkę, najmniejszą jej ilością odznaczał się jęczmień węgierski Nr. 5. z Okocima; zbliżał się on do przeciętnej ilości, którą znalazłem u gatunku Hanna, gdyż ilość skórki wynosiła u niego 10·9%. Ilość bardzo do tej zbliżoną wykazały jęczmiona Lerchenberg z Głodna Nr. 11. i Pedegri z Chodorkowa Nr. 22., o 11·04% skórki. Ilość już większą, 12·55% suchej masy, zbliżoną do zawartości u gatunku Chevalier, wykazał jęczmień probstajski Nr. 3. z Białej.

Oprócz powyższych sześciu gatunków, oznaczałem skórkę także u jęczmion krajowych, pochodzących z Galicyi i Królestwa Polskiego. Ilość jej waha się u tych jęczmion od 10—14·44% suchej masy, przeciętnie zaś wynosi 11·63%, jest zatem niższą od

minimum, znalezionego przez Liebenberga u jęczmion krajowych w Austryi. Z gatunków tych najniższą zawartością skórki odznaczały się próbki z Galicyi zachodniej, gdyż zawierały 10·08—11·24% suchej masy, po nich nastepują gatunki krajowe z Królestwa, zawierające 10·14—12·91%, a największy procent skórki zawierały jęczmiona z Galicyi wschodniej, bo ilość wynoszącą 10—14·44% suchej masy.

Na podstawie tych liczb możemy stwierdzić, że jęczmiona krajowe zawierają wogóle średnią ilość skórki, i że jeżeli znajdą w czasie wegetacyi odpowiednie warunki, to dadzą plon pod względem zawartości skórki zadowalniający, lub nawet lepszy, niż gatunki importowane. Zauważyć to możemy u próbek Nr. 1, 2, 3, pochodzących z Białej pod Tarnopolem. Wprowadzone tam w uprawę jęczmiona Chevalier Nr. 1. i probstajski Nr. 3, dały plon o wyższej zawartości skórki, niż jęczmień krajowy Nr. 2.

Warunki miejscowe, oraz zmiana klimatu, wywierają silny wpływ na grubość skórki u jęczmion uszlachetnionych. Jęczmień Hanna w jednym tylko wypadku wykazał ilość skórki taką samą jak próbki oryginalne z Kwassitz, jest to próbka Nr. 18. z Józwowa. Jęczmień ten znalazł się prawdopodobnie w warunkach odpowiednich i zbliżonych do tych, w których znajdował się w miejscu swego pochodzenia, inne próbki tego gatunku dały ziarno o znacznie wyższej ilości skórki. To samo widzimy także u gatunku Chevalier; jęczmień ten odznacza się już widocznie z natury dużą ilością skórki; gdy dostał się jednak w warunki dlań nieodpowiednie, jak to widzimy u próbki Nr. 13. z Klubowiec, to ilość skórki zwiększyła się jeszcze znacznie. Przypuszczam, że jęczmiona krajowe będą także tym wpływom ulegać, jeżeli przenosić je będziemy z jednej miejscowości do drugiej; czy ten wpływ będzie u nich większy, czy też mniejszy, niż u importowanych jęczmion uszlachetnionych, tego stwierdzić nie mogłem, z powodu braku odpowiedniego materyału.

Mączystość przekroju ziarna i stopień mączystości zestawione są również w tablicy II. Jeżeli porównamy liczby te z liczbami średniemi (tablica III), to przekonamy się, że stopień mączystości był u próbek z Galicyi wschodniej i Ukrainy przeciętnie niższy od średniego, wynoszącego 43, i na 11 próbek w dwóch tylko go przewyższał, wahał się zaś od 31—52. U próbek z Galicyi zachodniej był przeciętnie nieznacznie niższy od średniego i wahał się od 39—54. Próbki z Królestwa miały stopień mączystości przeciętnie wyższy od średniego, wahał się on między 31—58, a na 11 próbek w dwóch tylko był niższy od średniego. Z próbek z Kwa sitz miał Nr. 28. stopień mączystości wyższy, Nr. 27. niższy od średniego. Wahania w 28 próbkach są znaczne, bo od 31—58. Największy stopień mączystości miał Nr. 7. z Królestwa

Polskiego, najmniejszy miały próbki Nr. 12. i 20.. pierwsza z Królestwa, druga z Galicyi wschodniej. Największą ilość ziarn mączystych 36% zawierał Nr. 24., najmniejszą 9% Nr. 3. Najwyższą ilość ziarn szklistych 49% zawierał Nr. 20., najmniej 16% Nr. 7. Krantz nie podaje w liczbach z oznaczeń swoich ani stopnia mączystości, ani ilości ziarn mączystych, lecz oddziela tylko ilość ziarn szklistych, ilość zaś ziarn mączystych i półszklistych podaje razem. Ilość ziarn szklistych waha się w oznaczeniach Krantza w ciągu dwóch lat od 11—30%, najmniejszą ilość ich miał bawarski Riesgerste z Rittmitz z r. 1894, największą ilość Riesgerste z Rittmitz i Diamantgerste z Lüttewitz z r. 1895.

Co do stopnia mączystości u poszczególnych gatunków, to najwyższy 48 miał jęczmień Lerchenborg, po nim Chevalier 44, Hanna 42, węgierski 42, Pedegri 37 i probstajski 34. Z jęczmion krajowych miały próbki z Królestwa i Galicyi zachodniej jednaki przeciętny stopień mączystości, wynoszący 47, u jęczmion krajowych z Galicyi wschodniej był on niższy i wynosił 39. Mączystość u czterech gatunków jęczmion badanych przez Krantza waha się: u Saalegerste w r. 1894 19—26% ziarn szklistych, a w r. 1895 od 15—25%, u Riesgerste w r. 1894 od 11—27%, a w r. 1895 16—30% ziarn szklistych, u Diamantgerste z dwóch lat od 19—30%, a u Hanna od 17—24% ziarn szklistych.

Z 28 próbek, które zebrałem, wszystkie prawie odznaczały się mniej lub więcej ciemnym kolorem. Jasny kolor miały próbki Nr. 8, 14, 15, 16; dość jeszcze jasny, ale ciemniejszy, niż wymagają browarnicy, miały próbki Nr. 1, 2, 6, 7, 9, 10, 13, 17, 18, 27 i 28; pozostałe próbki odznaczały się już ciemnym, brudnożółtym kolorem. Ten nieodpowiedni kolor jest następstwem deszczów, które w r. 1896 w czasie zbiorów trwały. Deszcze te spowodowały również słabe kiełkowanie u niektórych próbek. Na 28 próbek jedna tylko Nr. 25. była porośnięta i jedna Nr. 24. odznaczała się zapachem stęchlizny. Co do czystości ziarna, to z wyjątkiem próbek Nr. 5, 8, 13, 14, 15, 19. i 28. wszystkie pozostałe zawierały w większej lub mniejszej ilości ziarna obce, zawsze jednak w ilości nieznacznej. Silnie zanieczyszczone były tylko próbki Nr. 20. i 21. z Szydłowiec, w Galicyi wschodniej.

Pozostaje mi jeszcze do omówienia ważny ze względu na fizyografię jęczmienia browarnego, stosunek kwasu fosforowego do azotu w ziarnie.

Liczby szczegółowe odnoszące się do stosunku kwasu fosforowego do azotu przyjętego za 100, pochodzące z oznaczeń moich w 28 próbkach, zestawiłem w tablicy II. Z liczb tych widzimy, że średnia ilość azotu wynosi w 28 próbkach 1·81% suchej masy, średnia zaś ilość kwasu fosforowego 0·95% suchej masy a średni stosunek tych składników wynosi 53·38 części kwasu fosforowego

na 100 części azotu. Jeżeli porównamy zawartości tych składników u jęczmion z różnych okolic ze wspomnianemi średniemi z oznaczeń w 28 próbkach i wyrazimy stosunkiem, w jakim znajdują się do siebie, to przekonamy się, że ilość kwasu fosforowego u jęczmion z Galicyi wschodniej i Ukrainy waha się od 35·69—71·68% zawartości azotu. Stosunek ten jest przeciętnie nieco niższy od średniego, a na 11 próbek w czterech tylko go przewyższa. U jęczmion z Galicyi zachodniej jest stosunek ten stale niższy od średniego i waha się od 49·43—52·9. Jęczmiona z Królestwa wykazały przeciętny stosunek kwasu fosforowego do azotu bardzo do średniego zbliżony, lecz cokolwiek niższy, ilość kwasu fosforowego waha się u tych próbek od 37·62—63·63% zawartości azotu. Przeciętny stosunek kwasu fosforowego do azotu w 28 próbkach wynosi 53·38, wahania są jednak znaczne, bo od 35·69 — 71·68. Jęczmiona z Kwassitz mają stosunek ten w obydwóch próbkach ścisły, znacznie przewyższający średni, prawdopodobnie wskutek silnego nawożenia kwasem fosforowym. Najściślejszy stosunek kwasu fosforowego do azotu posiadała próbka Nr. 20., najobszerniejszy Nr. 21., obie z Szydłowiec z Galicyi wschodniej.

Stosunek kwasu fosforowego u poszczególnych gatunków jęczmion różnie się przedstawia. U jęczmienia Hanna wynosi przeciętna ilość kwasu fosforowego 58% zawartości azotu, u Chevalier 50%, u jęczmion krajowych z Galicyi wschodniej około 55%. z Galicyi zachodniej około 50% a u jęczmion krajowych z Królestwa Polskiego przeciętnie 58% zawartości azotu. Liczby te wskazywałyby, że ilość kwasu fosforowego wynosi zwykle około 50%, a waha się u rozmaitych jęczmion od 50—60% zawartości azotu. W liczbach podanych przez Heinego (Braugerste, ihre Kultur und Eigenschaften etc. str. 16.), pochodzących z oznaczeń u jęczmion z różnych krajów przedstawia się rzecz ta cokolwiek inaczej. Ilości kwasu fosforowego są tu w stosunku do azotu wyższe i wahają się od 49·44—67·61% zawartości azotu. Na 15 próbek w 7 nie dochodzi ilość kwasu fosforowego 60% zawartości azotu, w 8 zaś waha się od 60—67·61% jego zawartości. Obszerniejszy, a czasem bardzo obszerny stosunek kwasu fosforowego do azotu w badanych przeze mnie próbkach jęczmienia u nas uprawianego, wskazywałby na częsty niedostatek kwasu fosforowego w naszych glebach i na potrzebę wydatniejszego używania nawozów fosforowych.

Co do wysokości plonów jęczmion, których próbki badałem, to niestety zdołałem zebrać zbyt mało liczb, aby z nich wyprowadzić było można jakiekolwiek wnioski.

Zbierając wszystko, co o pojedynczych składnikach i własnościach jęczmienia browarnego, na podstawie oznaczeń w 28 próbkach powiedziałem, przychodzę do wniosku, że jęczmiona

z Galicyi wschodniej i Ukrainy z r. 1896 odznaczały się przeważnie gorszą od średniej jakością, gdyż zawierały wyższą od średniej ilość materyi białkowatych, dużo skórki, a mało skrobi. Próbki z Galicyi zachodniej były średniej jakości, a wagę i ilość skórki miały niższą od średniej. Jęczmiona z Królestwa Polskiego odznaczały się wyższą wagą ziarna, małą ilością skórki i materyi białkowatych, natomiast dużą ilością skrobi, a więc wogóle dobrą jakością. Próbki z Kwassitz, przy średniej wadze ziarna i ilości materyi białkowatych, odznaczały się małą ilością skórki i dużą skrobi.

Najkorzystniejszy skład przeciętny wykazały jęczmiona z Kwassitz, po nich próbki z Królestwa, a najgorszą jakość miały jęczmiona z Galicyi wschodniej. Niektóre próbki z Królestwa, jak N. 6, 8, 14, 19. i N. 17. z Galicyi wschodniej wykazały ilość skrobi wyższą nawet od ilości jej w próbce N. 28. t.j. prima sorcie oryginalnego jęczmienia Hanna z Kwassitz. Najmniejszą ilość skórki wykazały również jęczmiona z Kwassitz, z pojedynczych próbek, tylko N. 17. z Galicyi wschodniej zbliża się pod tym względem do próbki Nr. 28. z Kwassitz. Najniższą przeciętną ilość związków azotowych wykazały próbki z Królestwa, po nich jęczmiona z Kwassitz, następnie z Galicyi zachodniej a najwyższą z Galicyi wschodniej, niektóre jednak próbki, jak Nr. 18. i 20. z Galicyi wschodniej i Nr. 6, 8, 9, 12. i 19. z Królestwa mają ilość ich znacznie niższą od tej najniższej przeciętnej. Najlepszą mączystość miały jęczmiona z Królestwa, gorszą już z Galicyi zachodniej, po nich próbki z Kwassitz, a najgorszą przeciętną jęczmiona z Galicyi wschodniej. Przeciętny stosunek kwasu fosforowego do azotu najściślejszy był u jęczmion z Kwassitz.

Wszystkie powyższe liczby, podane na podstawie oznaczeń wykonanych w 28 próbkach, stanowią stanowczo za szczupły materyał dla zbadania jęczmion browarnych z różnych okolic i osądzenia ich wartości tem bardziej, że pochodzą ze zbioru w jednym roku. Chcąc zbadać jęczmień browarny, oznaczyć jego jakość i poznać wpływ warunków miejscowych na zmianę tej ostatniej, tj. chcąc poznać, o ile zmieni się jakość gatunku, przeniesionego w inną okolicę, oraz o ile różnią się co do jakości jęczmiona miejscowe, od odmian do pewnej okolicy importowanych, trzebaby mieć materyał, pochodzący z tych samych okolic z całego szeregu lat. Analiza jęczmion, z jednego roku pochodzących, nie może dać wyników pewnych i nie można też na ich podstawie wydać stanowczego sądu o ich jakości, gdyż oprócz pewnych stałych warunków, mogły one być wystawione na jakieś nadzwyczajne, chwilowe wpływy, np. na zbytnią wilgoć, lub suszę w tym roku w danej okolicy panującą, którato okoliczność wpłynęła na zmianę składu ziarna danego jęczmienia i pogorszyła, lub też

polepszyła jego jakość. Liczby, otrzymane z oznaczeń w takiej próbce, wystawionej na nadzwyczajne warunki, mogą być dalekie od wyników, otrzymanych u próbek, wyprodukowanych w warunkach normalnych. Wyniki zatem wyżej omówionych oznaczeń mogą mieć wartość tylko przybliżoną, tymczasową, a o ile będą zgadzały się z rzeczywistemi liczbami przeciętnemi, wykażą przyszłe oznaczenia.

MAPA GEOLOGICZNO-ROLNICZA

majątku

RUMOKA

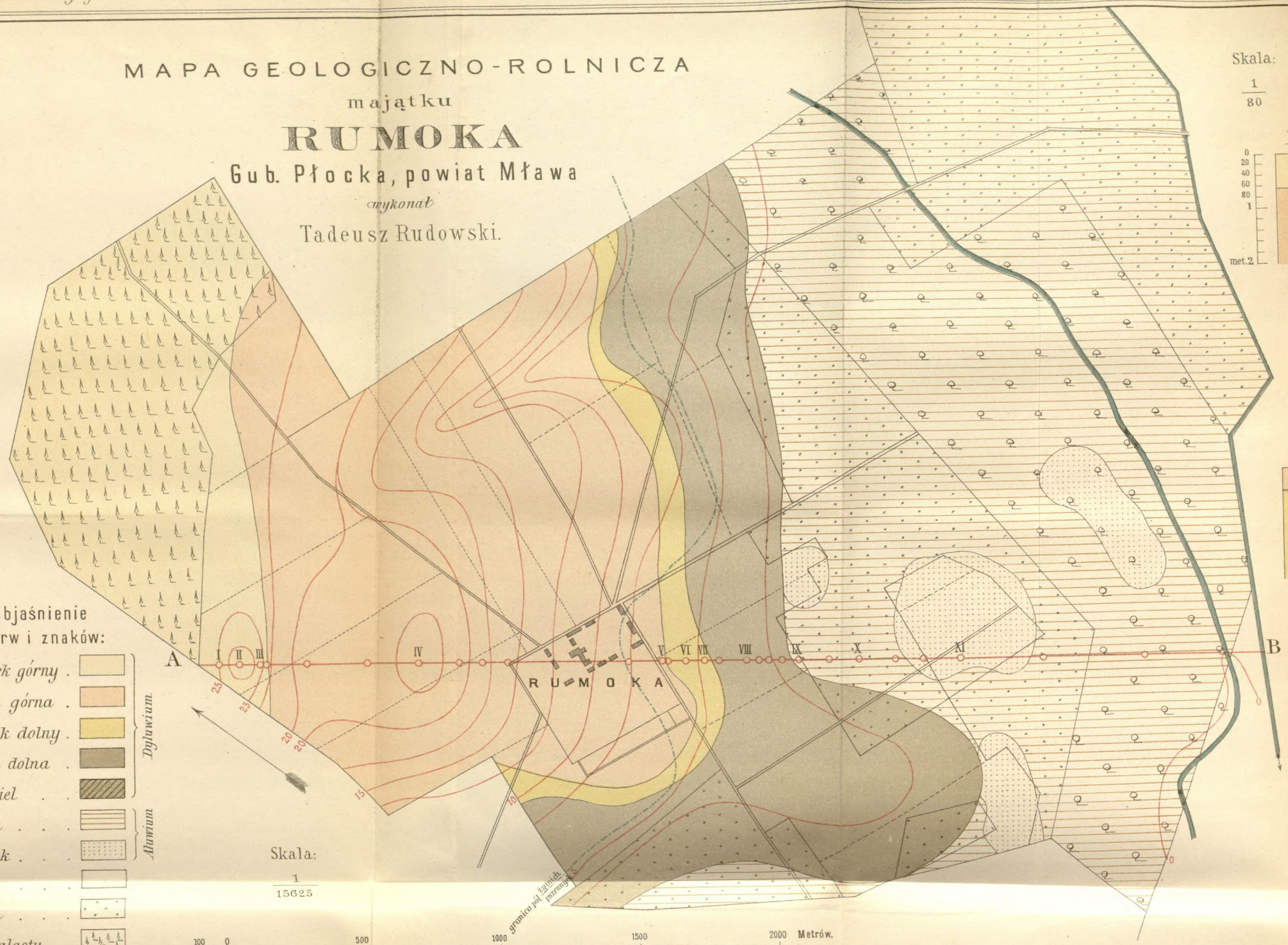
Gub. Płocka, powiat Mława

wykonał

Tadeusz Rudowski.

Skala: 1/80

Profile:



Objaśnienie barw i znaków:

- *Piasek górny* .
- *Glina górna* .
- *Piasek dolny* .
- *Glina dolna* .
- *Margiel* . .

Dyluwium

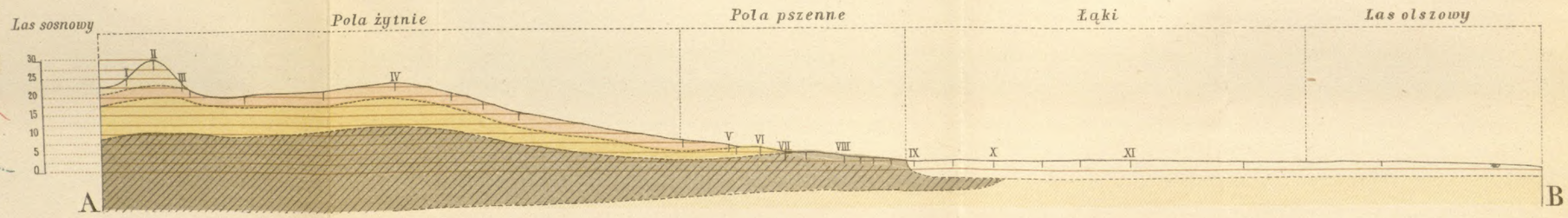
- *Glina* . . .
- *Piasek* . . .

Aluwium

- *Pole* . . .
- *Łąka* . . .
- *Las iglasty* .
- *Las liściasty* .
- *Miejsca wierceń*
- *Linie hypsometryczne*
- *Granica pól żytnich i pszennych*

Skala: 1/15625

100 0 500 1000 1500 2000 Metrów.



Skala: 1/1540

Litogr. M. Salba w Krakowie.

VERITAS